

Redaktor naczelny

Elżbieta Kwaśniewska-Gajda

Zespół współpracujący

Adrianna Kalita

Bogna Kolasińska

NOWOŚCI W ŚWIATOWEJ LITERATURZE GÓRNICZEJ



ISSN 2543-7100

Kwartalnik 1/2024

Rok Wydania XL

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
WYKAZ CZASOPISM	6
01. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE	7
02. MASZYNY DO DRAŻENIA CHODNIKÓW	8
03. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU	8
06. URABIANIE. SPOSOBY URABIANIA. NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE	8
10. MASZYNY I URZĄDZENIA DO ODSTAWY UROBKU Z PRZODKÓW EKSPLOATACYJNYCH	9
12. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY	10
17. MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZEWIETRZANIA I KLIMATYZACJI	11
19. TRANSPORT PIONOWY	12
20. PRZERÓBKA MECHANICZNA	14
22. OCHRONA ŚRODOWISKA. SKŁADOWANIE I WYKORZYSTANIE ODPADÓW. REKULTYWACJA TERENU	15
25. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE. ERGONOMIA. BIOMECHANIKA	22
27. NAPĘDY ELEKTRYCZNE. AUTOMATYKA. MECHATRONIKA. APARATURA POMIAROWA I KONTROLNA. WYPOSAŻENIE PRZECIWWYBUCHOWE. ROBOTYZACJA. ŁĄCZNOŚĆ. ŹRÓDŁA ENERGII	29
31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICTWA	34
INDEKS AUTORSKI	40
INDEKS PRZEDMIOTOWY	44

WSTĘP

Kwartalnik „Nowości w Światowej Literaturze Górniczej” stanowi źródło informacji bibliograficznej o szeroko pojętej tematyce z obszaru mechanizacji górnictwa, inżynierii środowiska i automatyki.

Numer zawiera 71 pozycji ze źródeł otrzymanych ostatnio przez Sekcję Informacji Naukowo-Technicznej w Instytucie Techniki Górniczej KOMAG.

„Nowości...” są udostępnioną w Open Access wersją danych zawartych w bazie Prolib-Bibliografia REGA (artykułów, monografii, rozdziałów z monografii, referatów z materiałów konferencyjnych).

WYKAZ CZASOPISM

***A**pl. Sci.* — 2024 nr 14 (5)

***B**ezp. Pr.* — 2024 nr 1

Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór. — 2024 nr 1-3

***E**nergies.* — 2024 nr 17(3)

Inż. Miner. — 2023 T1 nr 2, T2 nr 2

***M**in. Mach.* — 2023 nr 4

***N**apędy Sterow.* — 2024 nr 1-2

***P**rz. Elektrotech.* — 2024 nr 3

Prz. Gór. — 2023 nr 2

***S**yst. Wspomag. Inż. Prod.* — 2023 nr 2

***Z**esz. Nauk. P.Śl., Transp.* — 2024 nr 122

Monografia

Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, ISBN 978-83-7493-233-2

SEMAG 2023, XXXVII Sympozjum Naukowo-Techniczne, Aktualne problemy eksploatacyjne urządzeń i sieci elektrycznych w energetyce i przemyśle wydobywczym, red. Habrych M., Miedziński B., Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Wrocław 2023, ISBN 978-83-947677-6-1

01. BADANIA. PROJEKTOWANIE. KONSTRUOWANIE. WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE

Zob. też poz.: 8, 9, 12, 17, 18, 20, 23, 27, 32, 37, 38, 4, 40, 41, 42, 44, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 64, 68.

1. **GÓRALCZYK S.:** Badania laboratoryjne kruszyw i betonów do oceny uszkodzeń konstrukcji w wyniku reakcji AAR. / Góralczyk S. // *Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 15-28, ISBN 978-83-7493-233-2.*

Ilustracje. Bibliografia 3 poz.

1. Badanie laboratoryjne 2. Stanowisko badawcze 3. Pobieranie próbek 4. Proces technologiczny 5. Beton 6. (Reakcja alkaliczna AAR)

Streszczenie autorskie: Opisano konieczne do przeprowadzenia badania laboratoryjne kruszyw i betonów, w tym również pobieranie próbek do badań i specyfikę ich przygotowywania, aby potwierdzić, że przyczyną destrukcji betonu były reakcje alkaliów kruszywa.

2. **SARAMAK D.:** Innowacje w górnictwie w świetle aktualnych badań naukowych. / Saramak D., Foszcz D., Krawczykowski D., Gawenda T., Krawczykowska A. // *Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 119-128, ISBN 978-83-7493-233-2.*

Ilustracje Bibliografia 6 poz.

1. Praca naukowo-badawcza 2. Wiedza 3. Bibliografia 4. Baza danych (Web of Science; Scopus) 5. Bibliometria 6. Współpraca międzynarodowa 7. Finanse 8. Górnictwo 9. Innowacja 10. AGH

Streszczenie autorskie: W rozdziale przedstawiono problem innowacji w branży górniczej analizowany poprzez prowadzone projekty badawcze i działalność publikacyjną. Przedstawiono ogólne cele, wspólne dla wybranych typów programów badań finansowanych ze środków krajowych i międzynarodowych. Dokonano też analizy publikacji naukowych dotyczących nowych rozwiązań w górnictwie, które zostały zarejestrowane w bazie publikacji Web of Science.

3. **SOBCZAK D.:** Szkieletowe obudowy połączeń wielkogabarytowych wyrobisk korytarzowych. / Sobczak D., Rotkegel M. // *Prz. Gór - 2023, nr 2, s. 15-23.*

Ilustracje. Bibliografia 19 poz.

1. Obudowa odrzwiowa (portalowo-szkieletowa) 2. Obudowa stalowa 3. Obudowa skrzyżowania chodników (Odgałęzienie) 4. Gabaryt 5. Konstrukcja 6. Wytrzymałość 7. Podporność 8. Projektowanie 9. Mechanika górotworu 10. Warunki górnictwo-geologiczne 11. GIG

02. MASZyny DO DRAŻENIA CHODNIKÓW

4. NGUYEN C.T: Prediction of Tunnel Cross-Sectional Area After Blasting. / Nguyen C.T., Nguyen N.V. // *Inż. Miner* - 2023, T. 1, nr (52), s. 39-47, DOI:10.29227/IM-2023-02-11.

Ilustracje. Bibliografia 13 poz.

1. Tunel 2. Drażenie 3. Strzelanie 4. Parametr 5. Średnica 6. Prognozowanie 7. Obliczanie 8. Modelowanie 9. Sieć neuronowa (ANN) 10. Wietnam

Streszczenie autorskie: In this paper, two methods to predict and calculate the area of the tunnel face after the blasting were used. The first one is an artificial intelligence method using an artificial neural network system (ANN) model, and the second one – the support vector regression (SVR). After building predictive models for the area of the tunnel face after blasting by both methods, on the basis of comparing the results obtained in both methods, the performance of these models was assessed through the root mean square error RMSE and the coefficient of determination R². RMSE and R² values of the artificial neural network system (ANN) model were obtained as 0.1473 and 0.903 in training datasets, respectively. These values are 0.1497 and 0.9107 in testing datasets. In the SVR model, RMSE and R² were equalled to 0.1228 and 0.9331 in training datasets, respectively. These values are 0.1708 and 0.9055, respectively in testing datasets. It can be concluded that artificial intelligence using ANN and SVM models can be used to predict the area of the tunnel face after blasting with high accuracy.

03. OBUDOWA CHODNIKOWA. MECHANIKA GÓROTWORU

Zob. poz.: 15, 33

06. URABIANIE. SPOSOBY URABIANIA. NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE

Zob. też poz.: 4, 63

5. CHOWANIEC W.: Innowacyjny naziemny skład materiałów wybuchowych. / Chowaniec W., Michalik R., Pytlik M., Sołtysiak T. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 3, s. 11-19.

Ilustracje. Bibliografia 27 poz.

1. Urabianie strzelaniem 2. MW 3. Składowanie 4. (Skład mobilny) 5. Podwozie kołowe (Samochód) 6. (Skład naziemny) 7. Konstrukcja 8. Bezpieczeństwo 9. Badanie (in situ) 10. OUG Rybnik 11. KWK Budryk 12. GIG 13. KWK Pniówek

Streszczenie autorskie: W 2015 r. w kopalni „Budryk” zakończono pogłębianie peryferyjnego szybu VI i rozpoczęto drażenie wyrobisk przyszybowych, co zwiększyło zapotrzebowanie na środki strzałowe. Początkowo kopalnia uruchomiła ruchomy skład MW

w Fordzie Transit II. Z czasem nie mógł on jednak zaspokoić zapotrzebowania, z uwagi na ograniczenia wynikające z przepisów. Budowa stałego, podziemnego składu MW w rejonie szybu VI była jednak praktycznie niemożliwa. Wobec tego przeanalizowano możliwość budowy naziemnego składu MW. Aby spełnić wymogi prawne dot. jego lokalizacji, przy zmniejszeniu odległości od innych obiektów, konieczne było spełnienie 34 dodatkowych środków zapewniających bezpieczeństwo powszechne, w tym dot. regałów do przechowywania MW oraz konstrukcji wału okalającego naziemny skład MW. W regałach zastosowano przegrodę betonową pomiędzy kartonami MW, przy odpowiednim ułożeniu ograniczającą przenoszenia detonacji między nimi. Jak pokazały badania, wał okalający budynek składu MW powinien składać się z muru oporowego oraz wału (skarpy z gliny) o wysokości ok. 7 m ponad poziom posadzki składu, przy dachu składu w najwyższym punkcie sięgającym co najmniej 4 m ponad jej poziom. W połączeniu z lekkim dachem składu MW spowoduje to ukierunkowanie fali uderzeniowej maksymalnie w górę, ograniczając ewentualną strefę zniszczeń. Wybudowany w taki sposób naziemny skład MW to innowacyjny obiekt powierzchniowy w podziemnych zakładach górniczych Śląska. W trakcie jego eksploatacji od 2021 r. nie stwierdzono żadnych niepożądanych zdarzeń, a jego budowa pozytywnie wpłynęła na gospodarkę środkami strzałowymi w KWK „Budryk”. Korzystny aspekt jego budowy w stosunku do stałych, dołowych składów MW to m.in. czterokrotnie krótszy czas budowy oraz kilkukrotnie korzystniejsza ekonomika, w tym m.in. dzięki możliwości funkcjonowania składu do końca istnienia kopalni, a nie do czasu likwidacji poziomu wydobywczego.

6. **PATLA S.:** Zagrożenie rozrzutem odłamków skalnych jako wypadkowa stosowanych parametrów robót strzałowych. / Patla S. // *Kruszywa mineralne*, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 91-108, ISBN 978-83-7493-233-2.

Ilustracje. Bibliografia 8 poz.

1. Urabianie strzelaniem 2. Strzelanie 3. MW 4. BHP 5. Wypadkowość 6. Górnictwo odrywkowe 7. Górnictwo skalne 8. POLTEGOR – Instytut

Streszczenie autorskie: Prowadzenie eksploatacji złóż surowców skalnych za pomocą materiałów wybuchowych jest najbardziej ekonomicznie uzasadnioną metodą pozyskiwania surowca. Wykonywanie robót strzałowych wiąże się z emisją szkodliwych oddziaływań: drgań parasejsmicznych górotworu, oddziaływania powietrznej fali uderzeniowej (udarowej, podmuchowej), rozrzutu odłamków skalnych, emisją gazów postrzałowych i hałasu. Stosowane parametry robót wiertniczo-strzałowych powinny zapewniać odpowiednie rozdrobnienie kruszywa oraz zminimalizować emisję szkodliwych oddziaływań. W artykule zdefiniowano pojęcie: zagrożenia rozrzutem odłamków skalnych i przedstawiono wpływ parametrów robót wiertniczo-strzałowych na to oddziaływanie.

10. MASZyny I URZĄDZENIA DO Odstawy UROBKU Z PRZODKÓW EKSPLOATACYJNYCH

7. **WIECZOREK A.N:** Problems of wear of the chains used in mine scraper conveyors, caused by friction and corrosion. / Wieczorek A.N., Wójcicki M., Kalita, M., Kandzia R. // *Zesz. Nauk. P.Śl., Transp* - 2024, nr 122, s. 293-304, DOI:10.20858/sjsutst.2024.122.16.

Ilustracje. Bibliografia 16 poz.

1. Przenośnik zgrzeblowy 2. Trasa przenośnika 3. Łańcuch pociągowy 4. Łańcuch ogniowy 5. Zgarniak 6. Eksploatacja 7. Trwałość 8. Zużycie 9. Ścieranie 10. Tribologia 11. Korozja 12. P.Śl. 13. KOMAG

Streszczenie autorskie: Scraper chains are the main transport cables of scraper conveyors. Problems related to the processes of destruction of link chains used in these conveyors are described. Design of scraper chains and their division into different types for use in scraper conveyors are presented. The most common damages to chains used in scraper conveyors are presented and the reasons of their wear are discussed.

8. **WOŹNIAK D.:** Modelowanie odcinka przejściowego przenośnika taśmowego. / Woźniak D., Hardygóra M. // *Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Gląpy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 179-191, ISBN 978-83-7493-233-2.*

Ilustracje. Bibliografia 15 poz.

1. Przenośnik taśmowy 2. Taśma przenośnikowa 3. Taśma z linkami stalowymi 4. Eksploatacja 5. Zużycie 6. Obciążenie 7. Naprężenie 8. Obliczanie 9. Modelowanie 10. Badanie laboratoryjne 11. Stanowisko badawcze 12. P.Wroc

Streszczenie autorskie: Opracowano uniwersalny model teoretyczny taśmy na odcinku przejściowym przenośnika nieckowego, gdzie w przypadku taśm z linkami stalowymi taśma podzielona jest na linki i warstwy gumy, a w przypadku taśmy z rdzeniem tekstylnym na wąskie pasma. Przedstawiono stan wymuszeń geometrycznych taśmy na odcinku przejściowym oraz przykładową analizę obciążeń taśmy. Analizowano wpływ rodzaju taśmy na nierównomierność obciążeń. Wymiana taśmy na taśmę o innych właściwościach sprężystych może nawet kilkukrotnie zwiększyć nierównomierność jej obciążeń na odcinku przejściowym. Analizowano wpływ długości odcinka przejściowego oraz wpływ wysokości wyniesienia płaszcza bębna ponad krążnik środkowy niecki na nierównomierność obciążeń taśmy.

12. TRANSPORT KOPALNIANY POMOCNICZY

Zob. też poz.: 54

9. **DRWIĘGA A.:** System of current collectors inertization for safety use in explosive atmosphere-testing and results. / Drwięga A., Lesiak K., Clausen E., Getz M. // *Min. Mach* 2023, nr 4, s. 274-284, DOI:10.32056/KOMAG2023.4.6.

Ilustracje. Bibliografia 11 poz.

1. Transport kopalniany 2. Kolej podwieszona 3. Kolej jednoszynowa 4. Lokomotywa elektryczna 5. Odbierak prądu 6. BHP 7. BHP 8. Metan 9. Zagrożenie 10. Wybuch 11. Pożar kopalniany 12. Zapobieganie (Inertyzacja) 13. Badanie laboratoryjne 14. Stanowisko badawcze 15. Praca naukowo-badawcza 16. Projekt (BUSDUCT) 17. Dyrektywa (ATEX) 18. KOMAG 19. Uniw. Achen

Streszczenie autorskie: The article discussed R&D work based on the "Mid-Term Report" of the project "Increase of mines efficiency and health protection through the innovative

transport system based on BUSDUCT". The project, led by ITG KOMAG in 2019-2021, was carried out in a consortium of 5 companies, three of them from Poland i.e. KOMAG, BECKER-Warkop and PGG, one from Germany i.e. RWTH Institute and BARTEC company from Slovenia. Completion was expected in 2022, but the project was terminated, as a result of doubts as regards the reality of market demand for the proposed solution in the context of mine closures. Additionally, the experts supervising the project also had doubts about the safe use of the proposed solution in the conditions of methane mines.

17. MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZEWIETRZANIA I KLIMATYZACJI

Zob. też poz.: 45

10. **DANG P.T.**: Selecting Parameters to Design Auxiliary Ventilation in Underground Mine. / Dang P.T. // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2(52), s. 267-270, DOI:10.29227/IM-2023-02-40.

Ilustracje. Bibliografia 11 poz.

1. Wentylacja (pomocnicza) 2. Wentylator pomocniczy 3. Parametr 4. Dobór
5. Chodnik 6. Długość 7. Powietrze 8. Przepływ 9. Planowanie 10. Projektowanie
11. Obliczanie 12. Wietnam

Streszczenie autorskie: W ostatnich latach kopalnie węgla Quang Ninh stale powiększają swoją wielkość i głębokość, a całkowita długość wyrobisk każdego roku wzrasta o około dziesięć tysięcy metrów. Długość nowych wyrobisk jest zwykle dłuższa, aby umożliwić przepływ powietrza. Wentylacja jest jednym z głównych czynników wpływających na przebieg wyrobisk w złożu. Oszacowania wymagań dotyczących przepływu powietrza opierają się zwykle na minimalnej ilości powietrza wymaganej w wyrobisku w czasie transportu i na przodku roboczym, czyli wtedy, gdy kanał wentylacyjny ma maksymalną długość. W związku z powyższym podjęto próbę określenia maksymalnej długości kanałów wentylacyjnych. Wyniki te pozwalają na wybór wentylatora, aby spełnić wymagania dotyczące wentylacji podczas eksploatacji wyrobiska. Wartość ta jest również ważnym parametrem przy projektowaniu pomocniczego systemu wentylacji.

11. **SŁOWIK S.**: Wyznaczanie potencjałów w sieci wentylacyjnej - dlaczego konieczne są korekty. / Słowik S. // *Prz. Gór* - 2023, nr 2, s. 31-38.

Ilustracje. Bibliografia 10 poz.

1. Wentylacja 2. System 3. Powietrze kopalniane 4. Przepływ 5. Obliczanie 6. Równanie (Bernoulliego) 7. (Potencjał) 8. GIG

Streszczenie autorskie: Prawidłowy system wentylacji jest podstawą bezpiecznego funkcjonowania kopalni. Jednym z głównych narzędzi stosowanych do analizy sieci wentylacyjnej jest schemat potencjalny. Występują przypadki, że dla poprawnego sporządzenia schematu potencjalnego w punktach węzłowych należy wprowadzić korekty. Zazwyczaj w publikacjach pomija się ten aspekt, a wiedza ta jest przekazywana pracownikom w formie praktycznych uwag opartych na doświadczeniu. Zdecydowano zwrócić uwagę na ten ważny element. Analizując przywołany problem, objaśniono wyprowadzenie równania służącego do obliczania wartości potencjału w przekrojach kopalnianej sieci wentylacyjnej.

Wyznaczony potencjał jest wynikiem zastosowania Zasady Zachowania Energii (jej szczególną postać przedstawia równanie Bernoulliego), gdzie bilansuje się energię mechaniczną (kinetyczną i potencjalną) oraz energię ciśnienia przepływającego powietrza. Występują modyfikacje równania służącego do wyznaczania potencjału (Bystron 1995), jednak Zasada Zachowania Energii jest niezmienna dla każdego z nich. Dlatego analiza przedstawiona w niniejszym artykule wykonana została z wykorzystaniem wspomnianej zasady. Zwrócono uwagę, że wyznaczenie potencjału bez korekt dotyczy nierozgałęzionego przewodu, tj. bez dopływu i odpływu pomiędzy przekrojami pomiarowymi. Przykładem takiego przypadku jest kopalnia, w skład której wchodzi szyb wlotowy, wylotowy i łączące je wyrobisko. Natomiast w przypadku występujących dopływów i odpływów pomiędzy węzłami pomiarowymi sytuacja się komplikuje i wartości potencjału w takich przypadkach mogą być obciążone błędem wynikającym z niezachowania warunków Zasady Zachowania Energii. Wykazano, że przez analizę bilansu pracy i energii, że właśnie w takich okolicznościach należy liczyć się z korektą wartości obliczonych potencjałów. Korektę wskazane jest wprowadzać, wykorzystując w równaniu człon energii ciśnienia, który ze względu na rząd wielkości ma zasadniczy wpływ na wartość potencjału. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że w przypadku występowania dopływu powietrza na odcinku pomiędzy węzłami pomiarowymi należy liczyć się z zawyżaniem wartości potencjału, zaś w przypadku wypływu powietrza pomiędzy węzłami pomiarowymi należy spodziewać się zaniżania wartości potencjału.

19. TRANSPORT PIONOWY

12. **JAŚNIOK M.:** Badania po odłożeniu nowoczesnych lin nośnych wielowarstwowych z wypełnieniem polimerowym. / Jaśniok M., Tobys J. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 2, s. 15-20.

Ilustracje. Bibliografia 1 poz.

1. Szyb 2. Wyciąg szybowy 3. Lina wyciągowa 4. Lina nośna (wielowarstwowa) 5. Konstrukcja 6. Średnica 7. Eksploatacja 8. Zużycie 9. Trwałość 10. Korozja 11. Badanie laboratoryjne 12. Stanowisko badawcze 13. Defektoskopia magnetyczna 14. CARBOSPEC M. Jaśniok Spółka Jawna 15. ZRUT AUTORYTET

Streszczenie autorskie: W artykule przedstawiono wyniki badania wybranej wielowarstwowej liny nośnej z wypełnieniem polimerowym po odłożeniu, eksploatowanej wcześniej w silnie korozyjnym środowisku szybowym. Obejmowały one badania: wizualne i magnetyczne na stanowisku pomiarowym, a następnie badania wizualne i wytrzymałościowe wybranych próbek liny w stanie rozplecionym.

13. **MIKULSKI A.:** Rola jednostki rzeczoznawczej w eksploatacji górniczych wyciągów szybowych. / Mikulski A. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 1, s. 11-16.

Ilustracje. Bibliografia 11 poz.

1. Wyciąg szybowy 2. Kontrola techniczna 3. Nadzór techniczny 4. Rzeczoznawca 5. Przepis prawny 6. Prawo górnicze 7. Górnictwo węglowe 8. OUG Katowice

Streszczenie autorskie: Nadzór państwa nad bezpieczeństwem urządzeń technicznych przeznaczonych do transportu ludzi lub ładunków na ograniczonym zasięgu opiera się na

ustawie o dozorze technicznym. Nie dotyczy to jednak górniczych wyciągów szybowych, dla których obowiązują odrębne regulacje mające podstawę w ustawie - Prawo geologiczne i górnicze. Bazują one na przyjęciu założenia, że nadzór i kontrolę nad wyciągami szybowymi sprawują organy nadzoru górniczego, a przedsiębiorca, który je eksploatuje powierza niektóre czynności do wykonania niezależnym rzeczoznawcom, którzy w ramach prowadzonej działalności wydają opinie i ekspertyzy w sprawach dotyczących bezpieczeństwa i niezawodności. Działalność rzeczoznawców do spraw ruchu zakładów górniczych wymaga spełnienia wymagań określonych ustawą, a formalne ich potwierdzenie następuje w drodze decyzji Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego o nadaniu uprawnień. Rzeczoznawcy są niezależnymi ekspertami i pełnią ważną rolę doradcą oraz wspierają przedsiębiorców w rozwiązywaniu trudnych zagadnień technicznych.

14. **PRYSAK M.:** Obudowa szybów - rola i zadania nadzoru górniczego. / Prysak M. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 2, s. 2-5.

Ilustracje. Bibliografia 5 poz.

1. Obudowa 2. Zbrojenie 3. Eksploatacja 4. Zużycie 5. Korozja 6. Odształcenie 7. Zużycie 8. Nadzór techniczny 9. Kontrola techniczna 10. Badanie nieniszczące 11. OUG Katowice

Streszczenie autorskie: Z uwagi na długi czas istnienia i użytkowania szybów górniczych, niejednokrotnie obserwuje się uszkodzenia ich obudowy mogące prowadzić do utraty jej stateczności, a nawet do zawalenia się samego szybu. Aby temu zapobiegać niezbędne jest prowadzenie ich kontroli, bieżących - przez przedsiębiorców, oraz okresowych - przez rzeczoznawców. Przepisy górnicze obligują też organy nadzoru górniczego do nadzoru i oceny stanu technicznego szybów. Od 19 października 2022 r. organem nadzoru górniczego właściwym w tym zakresie jest Prezes Wyższego Urzędu Górniczego. Zgodnie z Prawem geologicznym i górniczym, przysługują mu środki nadzoru prewencyjnego oraz weryfikacyjnego mające doprowadzić do zgodnego z prawem wykonywania działalności górniczej. Środki prewencyjne to m.in. możliwość badania prawidłowości stosowanych rozwiązań oraz dokonywania pomiarów służących ocenie stanu bezpieczeństwa, lub nakazania przedsiębiorcy sprawdzenie takiej prawidłowości lub dokonanie takich pomiarów. Do środków weryfikacyjnych należą natomiast m.in.: wydanie nakazu usunięcia nieprawidłowości lub wstrzymania w całości lub w części ruchu zakładu lub jego urządzeń.

15. **SKRZYDŁO A.:** Najgłębszy szyb w Europie. / Skrzydło A., Różewicz M., Rutkowski T., Kopeć D. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 1, s. 17-21.

Ilustracje. Bibliografia 5 poz.

1. Szyb 2. Głębokość (1348,20 m) 3. Głębinie 4. Zamrażanie 5. Proces technologiczny 6. Obudowa betonowa 7. Mechanika górnicza 8. Warunki górniczo-geologiczne 9. Górnictwo rud 10. WUG 11. KGHM

Streszczenie autorskie: Artykuł omawia nowatorskie rozwiązania i sposoby pokonania trudności, jakie napotkano przy drażnieniu najgłębszego szybu w Europie (1348,0 m), tj.: zastosowanie akrylowych żywic uszczelniających o niskiej lepkości do zatrzymania gwałtownego wypływu wody o ciśnieniu 7,5 MPa oraz wypływu wody pod ciśnieniem wynoszącej siarkowódór, a ponadto użycie podatnej pianki, która miała za zadanie przejęcie początkowego obciążenia obudowy tak, aby pełzanie soli nie uszkodziło koszulki betonowej za tubingiem w początkowej fazie wiązania. Do

głębinienia szybu użyto największej z dotychczas stawianych do głębinienia szybu wieży szybowej o masie 1100 Mg i wysokości 45,5 m. Nowatorskie rozwiązanie stanowi również wykonany na dnie szybu „korek” z rząpiem umożliwiającym odwadnianie górotworu z odprowadzeniem wody do systemu odwadniania całej kopalni.

16. **SZURGACZ D.:** Wdrożenie stacji redukcyjno-zabezpieczającej PREREST-01 wraz z układem sterowania i monitorowania parametrów jej pracy. / Szurgacz D., Węgrzyn S. // *Napędy Sterow* - 2024, nr 2, s. 34-36.

Ilustracje. Bibliografia 5 poz.

1. Szyb 2. Rurociąg 3. Rurociąg przeciwpożarowy 4. Woda 5. Ciśnienie 6. Regulacja 7. Aparatura kontrolno-pomiarowa (stacje redukcyjno-zasilające typu PREREST-01) 8. Konstrukcja 9. Charakterystyka techniczna 10. Centrum Hydrauliki DOH sp. z o.o.

Streszczenie autorskie: Publikacja opisuje doświadczenia nad rozwojem i wdrożeniem nowej technologii dotyczącej redukcji ciśnienia wody w strefie pod szybem głębinowej kopalni. Jej głównym zadaniem jest zapewnienie odpowiedniego ciśnienia dla sieci rurociągów ppoż. Stacja redukcyjno-zabezpieczająca typu PREREST-01 przeznaczona jest do zabezpieczania, monitorowania oraz kontroli regulacji parametrów ciśnienia i przepływu medium hydraulicznego. Jest to nowoczesna i zautomatyzowana technologia służąca do pracy w podziemnych zakładach górniczych.

20. PRZERÓBKA MECHANICZNA

17. **JENDRYSIK S.:** Operation Optimization of a Bucket Conveyor Transporting Wastes in the Processing Plant of a Hard Coal Mine. / Jendrysik S., Rogala-Rojek J., Kowol D., Wieczorek A.N. // *Appl. Sci* 2024, nr 14 (5), 1764, s. 1-14, DOI:10.3390/app14051764.

Ilustracje. Bibliografia 17 poz.

1. Zakład przeróbki mechanicznej 2. Osadzarka pulsacyjna 3. Proces technologiczny 4. Przenośnik kubełkowy 5. Konstrukcja 6. Prędkość 7. Regulacja 8. Sterowanie automatyczne 9. Parametr 10. Dobór 11. Sterownik 12. Badanie symulacyjne 13. Program (MATLAB Simulink) 14. KOMAG 15. P.ŚI

Streszczenie autorskie: This study presents the structure and principles of operation of the control system for a bucket conveyor operating in a jig preparation plant. The idea of controlling the conveyor speed is to maintain constant, nominal filling of the buckets, and thus achieve a constant mass of material on the conveyor. As part of the completed task, a new control algorithm was developed and implemented to increase transport efficiency. Simulation and industrial test results were analyzed, in which the traditional PID controller was replaced with a fuzzy controller, which enabled control error reduction, thus achieving better control quality.

18. **MIJAŁ W.:** Statistical Analysis of Selected Coal Characteristics and Toxic Compounds for FGX Air-Vibrating Separation. / Mijał W., Niedoba T., Polek D., Baic I., Blaschke W. // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2(52), s. 377-387, DOI:10.29227/IM-2023-02-06.

Ilustracje. Bibliografia 45 poz.

1. Zakład przeróbki mechanicznej 2. Wzbogacanie grawitacyjne 3. Wzbogacanie na sucho (Wzbogacalnik wibracyjno-powietrzny - FGX) 4. Paliwo 5. Spalanie 6. Węgiel kamienny 7. Popiół 8. Parametr 9. Pomiar 10. Badanie laboratoryjne 11. Pobieranie próbek 12. AGH

Streszczenie autorskie: Suche metody wzbogacania były popularne w pierwszej połowie XX wieku. Separatory suche były używane zwłaszcza przed II Wojną Światową w latach 30. w USA. Obecnie, metoda ta jest bardzo popularna w Chinach, USA, Indiach, Rosji oraz w innych miejscach, gdzie możliwe jest jej zastosowanie. W Polsce proces ten jest wciąż bardzo mało popularny. Podczas ostatnich 30 lat systemy wzbogacania węgla zaczęły szerzej korzystać z separatorów suchych a przykładem bardzo popularnego urządzenia tego typu jest FGX – wibracyjny stół powietrzny. Ten typ separatora korzysta z zawiesiny powietrznej w celu wydzielenia cięższych ziaren (odpadów) od lżejszych ziaren węgla. Sucha separacja może zależeć od różnych parametrów, tj. klasa ziarnowa, zasoby powietrza, parametry nadawcy itp. Artykuł ten opisuje model matematyczny, który pokazuje możliwości zastosowania tej metody separacji przy wzbogacaniu węgla. Modele matematyczne oparte były na zależnościach pomiędzy wartością opałową oraz zawartością popiołu w testowanych próbkach, jak również na relacjach pomiędzy zawartościami arsenu, talu, rtęci, ołowiu i innych charakterystyk węgla. Ostatnie parametry są bardzo ważne, ponieważ polskie standardy emisji nie zawierają limitów dla pierwiastków wymienionych powyżej, a więc arsenu, talu, rtęci oraz ołowiu.

19. **SARAMAK D.:** Modele emisji wybranych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla kruszarek. / Saramak D., Gawenda T., Saramak A. // *Kruszywa mineralne*, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 129-139, ISBN 978-83-7493-233-2.

Ilustracje. Bibliografia 8 poz.

1. Zakład przeróbki mechanicznej 2. Kruszenie 3. Proces technologiczny 4. Zagrożenie 5. Powietrze 6. Zanieczyszczenie 7. Zapylenie 8. Normalizacja 9. Ochrona środowiska 10. AGH

Streszczenie autorskie: W artykule przedstawiono modele wykorzystywane do oceny emisji wybranych typów zanieczyszczeń gazowych i pyłowych dla kruszarek. Modele te pozwalają na obliczenie emisji silnika zasilającego kruszarkę dla NO_x, HC, CO oraz pyłów PM₁₀. Przedstawiona została szczegółowa metodyka stosowania tych modeli emisji oraz dokonano oceny i weryfikacji modeli dla emisji NO_x, HC oraz pyłów z danymi pomiarowymi. Uzyskane wyniki wskazują na dużą zgodność modeli dla emisji NO_x oraz mniejszą dokładność dla zanieczyszczeń pyłowych i HC.

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

Zob. też poz.: 19, 65, 66

20. **ANDRUSIKIEWICZ W.:** Możliwość wykorzystania w technologiach górniczych niebezpiecznych odpadów wtórnych z termicznego przekształcania odpadów komunalnych.

/ Inż. Miner - 2023, T 2, nr 2(52), s. 123-128, DOI:10.29227/IM-2023-02-65.

Ilustracje. Bibliografia 7 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady komunalne 3. Spalanie 4. Odpady wtórne 5. Zagospodarowanie 6. Wykorzystanie 7. Surowiec 8. Odzysk 9. Parametr 10. Skład ziarnowy 11. Badanie laboratoryjne 12. Pobieranie próbek 13. AGH

Streszczenie autorskie: Problem związany z ciągłym wzrostem ilości wytwarzanych odpadów komunalnych wymaga podjęcia zdecydowanych działań zarówno u źródła (edukacja „producentów” odpadów), jak i związanych ze sposobem ich utylizacji. Jednym ze sposobów jest przekształcenie termiczne odpadów. Działanie to nie rozwiązuje całkowicie problemu, gdyż w efekcie procesu termicznego powstają odpady wtórne. Pozwala to jednak na znaczne ograniczenie pierwotnej masy odpadów o ok. 60–70% i objętości o ok. 80–95%. Od strony fizycznej odpady wtórne stanowią żużle, popioły i pyły, a te – zgodnie z obowiązującą klasyfikacją – w części zaliczane są do odpadów niebezpiecznych. W artykule przedstawiono koncepcję ich wykorzystania w technologiach górniczych związanych z wypełnianiem pustek podziemnych. W tym celu należy wyselekcjonowane odpady poddać badaniom pod kątem możliwości ich wykorzystania w instalacjach odzysku odpadów. W pracy przedstawiono wstępne wyniki badań parametrów fizycznych wybranych odpadów, a także badań chemicznych związanych z ustaleniem ich składu. Wskazano kierunek dalszych badań parametrów „technologicznych”, których znajomość będzie niezbędna na potrzeby zaprojektowania przyszłej instalacji odzysku odpadów.

21. **BARON R.:** Concept of a technological system for manufacturing the composite products based on impregnated wood waste. / Baron R., Friebe P., Kowol D., Matusiak P. // *Min. Mach* - 2023, nr 4, s. 248-260, DOI:10.32056/KOMAG2023.4.4.

Ilustracje. Bibliografia 26 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady przemysłowe 3. Odpady drzewne (słupy, podkłady kolejowe konserwowane) 4. Utylizacja (substancji rakotwórczych) 5. Proces technologiczny 6. Recykling 7. Odzysk 8. Kompozyty 9. KOMAG

Streszczenie autorskie: The article presents the results of the research work, which included a qualitative and quantitative analysis of the selected wooden wastes intended for manufacturing the composite materials. Additionally, the existing solutions related to the processing of wooden waste from power poles and railway sleepers were analysed. In the context of the analysis, the focus was on the methods for removing carcinogenic substances used for preserving the telecommunications poles, power poles and railway sleepers, with the aim of obtaining the safe end product. On this basis, the concept of a technological system for recycling the mentioned wastes has been developed. The recycling process involves reprocessing them and using as components of the composite materials.

22. **FUCHS D.:** Wybrane kwestie z zakresu przedawnienia roszczeń majątkowych z tytułu szkód wywołanych ruchem zakładu górniczego. / Fuchs D. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 3, s. 2-9.

Bibliografia 52 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Powierzchnia kopalni 3. Szkody górnicze 4. Budownictwo

5. Odszkodowania 6. Przepis prawny 7. Prawo górnicze 8. Prawo cywilne 9. Uniw. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Streszczenie autorskie: Artykuł odnosi się do konstrukcji przedawnienia roszczeń odszkodowawczych w związku z ruchem zakładu górniczego. Zwrócono uwagę, że w przypadku jego prowadzenia zgodnie z ustawą - Prawo geologiczne i górnicze (dalej: Pgg) podstawy prawne ustalania szkody i obowiązku odszkodowawczego ustala ta ustawa, a w przeciwnym wypadku Kodeks cywilny. Przepisy Kodeksu znajdują też zastosowanie, gdy szkoda wyrządzona przez przedsiębiorcę górniczego nie ma związku z ruchem zakładu górniczego, a gdy związek taki występuje to wtedy, gdy Pgg nie reguluje jakichś kwestii. Dokonano prezentacji normy szczególnej Pgg dotyczącej przedawnienia na tle rozwiązań Kodeksu cywilnego. Przedawnienie roszczenia majątkowego skutkuje uprawnieniem dla dłużnika do zgodnej z prawem odmowy zaspokojenia wierzyciela. Zgodnie z Pgg roszczenia z tytułu odpowiedzialności przedsiębiorcy górniczego przedawniają się z upływem 5 lat od chwili dowiedzenia się o szkodzie. Gdy jednak szkoda powstała wskutek działalności niezgodnej z Pgg, stosuje się zasady ogólne przewidziane w Kodeksie cywilnym (przedawnienia po 3 latach, nie dłużej jednak niż 10 lat od wywołania szkody). Zwrócono też uwagę na specyfikę szkód górniczych w kontekście ich ubezpieczenia w ramach ubezpieczeń prywatnych. Ponieważ bowiem szkody górnicze są przewidywanym skutkiem legalnej działalności gospodarczej, więc są „kłopotliwe” do ubezpieczenia w ramach asekuracji OC, gdyż przyczyna ewentualnej szkody trudno mieści się w zakresie definicji zdarzenia losowego. W artykule podkreślono także rangę ugodowego rozwiązywania sporów ze względu na regulację Pgg. Postuluje się ponadto doprecyzowanie art. 149 Pgg, rozwiązanie problemów praktycznych w zakresie szkód seryjnych, a także wprowadzenie do Pgg mediacji jako sposobu ugodowego rozwiązywania sporów z zakresu szkód górniczych.

23. **GRYNKIEWICZ-BYLINA B.:** Tests of Cement and Slag Mortars with SBR Rubber Granulates in Terms of Ecotoxicity and Strength. / Gryniewicz-Bylina B., Rakwicz B., Słomka-Słupik B. // *Inż. Miner* - 2023, T.2, s. 153-162, DOI:10.29227/IM-2023-02-71.

Ilustracje. Bibliografia 49 poz.

1. Odpady przemysłowe 2. Guma (Opony) 3. Odzysk 4. Granulat (gumowy)
5. Toksyczność 6. Wymywanie 7. Badanie laboratoryjne 8. Węglowodory aromatyczne
9. KOMAG 10. P.Śl

Streszczenie autorskie: Znane są różne rozwiązania zagospodarowania odpadów gumowych pochodzących ze zużytych opon, w literaturze napotykamy w szczególności na badania mieszanek betonowych i już gotowego wyrobu. Są to badania opisujące głównie właściwości reologiczne, mechaniczne i trwałościowe. Jednak duża toksyczność gumowych odpadów z opon samochodowych nakazuje badać taki beton pod względem ekotoksykologicznym. W pracy przedstawiono wyniki badań nad użyciem 3 różnych granulatów jako wypełniaczy zapraw ze spoiwem żuźlowym lub cementowym CEM IV. Skupiono się na immobilizacji szkodliwych związków z granul gumowych w masie spoiwa. Założono, że wyrób budowlany z użyciem zaprawy z granulatem gumowym będzie miał kontakt z wodą. Masowy udział granulatów w zaprawach wynosił 4,7%. Uziarnienie granulatów wynosiło do 4 mm, głównie 1-3 mm. Wykazano spadek wytrzymałości zapraw z dodatkiem granulatów oraz brak wymywania wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych z zapraw. Metale z zapraw zostały zasorbowane przez gumę, w większości przypadków.

24. **HULANOVA M.:** Validation of Data Collection Methods for Survey Stockpiles Measurement. / Hulanova M., Kutil L., Stanickova M., Cernota P., Stankova H. // *Inż. Miner-* 2023, T. 2, nr 2(52), s. 141-146, DOI:10.29227/IM-2023-02-68

Ilustracje. Bibliografia 10 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady przemysłowe 3. Składowanie 4. Parametr 5. Objętość 6. Pomiar 7. Walidacja 8. Geodezja 9. Rejestracja (Bezzałogowy statek latający - BSL) (Dron) (Fotomapa) 10. Optoelektronika 11. Laser (Skaner laserowy) 12. Czechy

Streszczenie autorskie: W artykule skupiono się na walidacji metod gromadzenia danych do badania składów, kluczowych w branżach takich jak budownictwo i górnictwo, poczynając od tradycyjnych metod ręcznych po zaawansowane technologie, takie jak LiDAR i drony. W badaniu oceniano dokładność i niezawodność, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak precyzja sprzętu i przetwarzanie danych. W artykule opisano badanie różnych technik i urządzeń pomiarowych, porównując ich dokładność, użyteczność i wyniki. Praca ta podkreśla znaczenie wiarygodnych danych dla wspierania wydajności i zrównoważonego rozwoju w różnych branżach.

25. **KAŻMIERCZAK U.:** Dobre praktyki w rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. / Kaźmierczak U., Lorenc M.W., Marek P., Rajczakowska D. // *Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 29-43, ISBN 978-83-7493-233-2*

Ilustracje. Bibliografia 25 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Przestrzeń poeksploacyjna 3. Szkody górnicze 4. Rekultywacja (Rewitalizacja) 5. Górnictwo skalne 6. Górnictwo odkrywkowe 7. P.Wroc

Streszczenie autorskie: Każde wyrobisko po odkrywkowym górnictwie skalnym wymaga zastosowania odpowiednich dla danego miejsca kierunków rekultywacji, a potem (ewentualnie) odpowiedniego zagospodarowania. Oba te procesy powinny skupiać się na wprowadzaniu takich wartości przyrodniczych i/lub użytkowych, aby objęte nimi tereny mogły służyć zarówno wszystkim ludziom, jak i naturze. W artykule przedstawiono przykłady wskazujące na bardzo dobre podejście do zainteresowań ludności lokalnej, a także władz samorządowych oraz przyjęcie właściwych kierunków rekultywacji i zagospodarowania. Podejścia te, a przede wszystkim otwarcie na społeczność sprawiły, że wybrane obiekty są niewątpliwie przykładami dobrych praktyk z zakresu rekultywacji i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych.

26. **NGUYEN B.D.:** Identifying the Potential Application of Unmanned Aerial Vehicle Technology in Mine Waste Dumps. / Nguyen B.D. // *Inż. Miner -* 2023, T.1, nr 2(52), s. 163-172, DOI:10.2922 /IM-2023-02-2.

Ilustracje.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady górnicze 3. Składowanie 4. Monitoring 5. Rejestracja (Bezzałogowy statek latający - BSL) (Dron) 6. Badanie naukowe 7. (Literatura) 8. Bibliografia 9. Baza danych (Web of Science; Scopus)

Streszczenie autorskie: In recent years, unmanned aerial vehicles (UAV) have been applied in the mining sector for a variety of purposes. This paper discusses the use of UAVs in the management of mine waste dumps based on analyzing scientific publications (January 2010 to May 2023). Three bibliography databases including Scopus, Google Scholar, and Web of Science were used to perform a thorough assessment of the literature. This study provides a comprehensive overview of UAV applications in mine waste dumps including environmental management, terrain surveying and 3D modeling, and safety and risk management. The obtained results of the study hope to give a technical reference, enhancing the understanding of UAV monitoring in mine waste dump.

27. **NGUYEN H.:** Prediction of Road Subsidence Caused by Underground Mining Activities by Artificial Neural Networks. / Nguyen H. V., Le D. Q., Nguyen L. Q., Lipeck, T. // *Inż. Miner* - 2023, T1, nr 2(52), s. 335-340, DOI:10.29227/IM-2023-02-49.

Ilustracje. Bibliografia 27 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Szkody górnicze 3. Powierzchnia kopalni 4. Droga ucieczkowa 5. Odkształcenie 6. Osiadanie 7. Obliczanie 8. Prognozowanie 9. Sieć neuronowa (ANN) 10. Wietnam 11. AGH

Streszczenie autorskie: Osiadanie dróg spowodowane działalnością górniczą stanowi poważny problem na obszarach o intensywnej działalności górnictwa podziemnego. Dlatego też przewidywanie osiadań dróg ma kluczowe znaczenie dla skutecznego zarządzania gruntami i planowania infrastruktury. W artykule zastosowano sztuczną sieć neuronową (ANN) do przewidywania osiadań dróg spowodowanych podziemną działalnością górniczą w Wietnamie. Model SSN zaproponowany w badaniu przyjęto w oparciu o rekurencyjny, wieloetapowy proces predykcji, w którym dodawana jest wartość przewidywana z poprzedniego kroku do szeregu czasowego, aby przewidzieć następną wartość. Cały zbiór danych obejmujący 12 mierzonych okresów obejmujący 12 miesięcy z 1-miesięcznym czasem powtarzania jest podzielony na zbiór uczący dla pierwszych 9 mierzonych okresów i zbiór testowy dla ostatnich 3 mierzonych okresów. Walidacja krzyżowa K-krotna jest najpierw zastosowana do zbioru uczącego w celu określenia najlepszych hiperparametrów modelu, które następnie wykorzystuje się do przewidywania osiadania gruntu. Błędy bezwzględne prognozowanego osiadania drogi zależą od odstępu czasu pomiędzy ostatnim zmierzonym czasem a czasem przewidywanym. Błędy te w dziesiątym miesiącu dla trzech badanych punktów wynoszą 3,0%, 0,1% i 0,1% i wzrastają do 4,8%, 3,3%, i 1,5% w jedenastym miesiącu oraz 7,2%, 2,5% i 1,3% w dwunastym miesiącu. Stwierdzono, że błędy bezwzględne są niewielkie. Wykazano, że proponowana w tym badaniu metoda wykorzystująca SSN może zapewnić dobre przewidywanie czasowe osiadań dróg na terenach górniczych.

28. **NIEDŹWIEDŹ D.:** Kruszywa sztuczne alternatywą w ochronie zasobów naturalnych. / Niedźwiedź D., Pabisek M., Groch G. // *Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 85-95, ISBN 978-83-7493-233-2.*

Ilustracje. Bibliografia 10 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady przemysłowe 3. Hutnictwo 4. Żużel (pomiedziowy) 5. Kruszywo (alternatywne) 6. Skład ziarnowy 7. Wykorzystanie 8. Budownictwo 9. KGHM Metraco

Streszczenie autorskie: Kruszywa z odpadowych żużli pomiedziowych znajdują zastosowanie w różnych dziedzinach budownictwa, jednak podstawowym obszarem jest budownictwo infrastrukturalne, a w szczególności drogowe. W artykule przedstawiono charakterystykę żużli powstających w procesach przerobczych koncentratów miedzi w hutach w Głogowie i Legnicy. Opisano technologię produkcji kruszyw i mieszanek kruszywowych. Zestawiono parametry przykładowej frakcji oraz dokonano porównania z wybranymi kruszywami naturalnymi. Zaprezentowano główne kierunki ich wykorzystania oraz wielkości produkcji.

29. **RYBAK A.:** Analiza postępów realizacji Strategii Europa 2020 w zakresie zmian klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii w Polsce. / Rybak A., Włodarczyk E. // *Inż. Miner* - 2023, T. 2, nr 2(52), s. 101-108, DOI:10.29227/IM-2023-02-63.

Ilustracje. Bibliografia 20 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Klimat 3. Zagrożenie 4. Zwalczanie 5. Strategia (Europa 2020) 6. Przepis prawny 7. Wdrożenie 8. Planowanie 9. Prognozowanie 10. Wskaźnik 11. Obliczanie 12. Energetyka 13. Górnictwo węglowe 14. Restrukturyzacja 15. Rozwój zrównoważony 16. UE 17. Polska 18. P.Śl

Streszczenie autorskie: Artykuł przedstawia refleksje na temat realizacji Strategii Europa 2020 dla Polski. Strategia obejmuje pięć obszarów, tj. badania i rozwój, edukację i szkolnictwo wyższe, ograniczanie ubóstwa i wykluczenia społecznego, zatrudnienie oraz energię i klimat, które zostały poddane analizie w niniejszym artykule. Ponieważ zapisy strategii powinny być już zrealizowane, konieczna jest dziś weryfikacja postępu prac, a także porównanie osiągnięć z założonym planem. Aby móc ocenić postępy w realizacji planu strategicznego, konieczne jest wyznaczenie wskaźników, które pozwolą określić, czy prowadzone działania ułatwiają osiągnięcie celów, czy też należy je skorygować. W tym celu autorzy posłużyli się 4 wskaźnikami. Aby móc prognozować, kiedy Polska osiągnie wyznaczone wartości do 2022 r., autorzy skonstruowali modele matematyczne, za pomocą których prognozowano wartości wskaźników. Uzyskane wyniki zostały podsumowane i zidentyfikowano środki zaradcze, które mogą pomóc wyeliminować wykryte nieprawidłowości. Pomyślnie wdrożenie strategii będzie miało znaczący wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Polski i zrównoważonego rozwoju środowiska.

30. **SALA D.:** Management of the Rare Earth Elements (REE) in the Global Economy: Neodymium Case Study. / Sala D., Bieda B. // *Inż. Miner* - 2023, T.2, nr2(52), s. 39-36, DOI:10.29227/IM-2023-02-53.

Ilustracje. Bibliografia 24 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Rozwój zrównoważony 3. Obieg zamknięty 4. Odpady przemysłowe 5. Odzysk (Pierwiastki ziem rzadkich - REE) (Neodym) 6. Rynek 7. Cena 8. Zapotrzebowanie 9. AGH

Streszczenie autorskie: Niniejsze opracowanie stanowi przegląd wykorzystania pierwiastków ziem rzadkich (REE) w gospodarce światowej w oparciu o magnesy trwałe zużywające głównie mieszaninę neodymu (Nd), prazeodymu (Pr) i dysprozu (Dy) oraz ceru (Ce), a także gadolin (Gd) w znacznie mniejszych ilościach. W rzeczywistości segment rynku magnesów jest największym rynkiem metali ziem rzadkich (REM) pod względem wolumenu i nadal będzie osiągał lepsze wyniki niż inne segmenty rynku. W raporcie „Rare Earths, Outlook to 2030” zaprezentowanym podczas

Green Car Congress w dniu 3 lutego 2021 r. i opracowanym przez prognozę Roskill Commodity Research, nabytym w czerwcu 2021 r. przez Wood Mackenzie, wiodącą światową firmę zajmującą się badaniami, doradztwem i analityką danych, zasilającą biznes z branży zasobów naturalnych, Roskill prognozuje, że zastosowania magnezów ziem rzadkich będą stanowić ~40% całkowitego zapotrzebowania do 2030 r., co zwiększy potencjał ścisłej równowagi podaży i popytu w przypadku kluczowych magnetycznych REE. Przedstawiono i omówiono podaż pierwiastków ziem rzadkich na rynku USA, Europy, Japonii i Chin.

31. **STANICZKOVA M.:** The Cadastral Map Correction in an Undermined Cadastral Area. / *Inż. Miner.* - 2023, T 2, nr 2(52), s. 147-152, DOI:10.29227/IM-2023-02-69.

Ilustracje. Bibliografia 3 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Powierzchnia kopalni 3. Osiadanie 4. Budownictwo 5. Pomiar 6. Geodezja 7. Mapa (katastralna, cyfrowa) 8. Czechy

Streszczenie autorskie: W artykule omówiono możliwości korekty mapy katastralnej na terenie pogórnym. Jako obszar modelowy wybrano obszar katastralny Muglinov w gminie Ostrawa. Problem niedokładności map wynika z wpływu podziemnej eksploatacji górniczej i rozwoju historycznego. Z technicznego punktu widzenia sposób korekty, polegający na pomiarze większej liczby identycznych punktów, wykorzystaniu współrzędnych położenia punktów przemieszczonych z okresu po ustąpieniu wpływów górniczych i przekształceniu blokami z wykorzystaniem transformacji Junga, w sposób zastosowany przy przywracaniu rejestru katastralnego poprzez przetworzenie wydaje się wykonalny i daje dobre rezultaty.

32. **SZLUGAJ J.:** Możliwości produkcji kruszyw z odpadów wydobywczych z wybranych kopalń węgla kamiennego. / Szlugaj J. // *Kruszywa mineralne, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 165-178, ISBN 978-83-7493-233-2*

Ilustracje. Bibliografia 33 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady przemysłowe 3. Górnictwo węglowe 4. Składowanie 5. Hałda 6. Odzysk 7. Kruszywo 8. Badanie laboratoryjne 9. Stanowiska badawcze 10. Pobieranie próbek 11. Parametr 12. Pomiar 13. PAN

Streszczenie autorskie: Odpadami wydobywczymi, które mogą stanowić mineralne surowce odpadowe, są odpady powstające w wyniku wydobywania kopalin (w tym węgla kamiennego), a także ich wzbogacania i przetwarzania. W krajowych kopalniach węgla kamiennego w ostatnich kilkunastu latach wytwarzano rocznie 25–37 mln ton odpadów wydobywczych (określanych także mianem odpadów powęglowych). Przedmiotem badań w niniejszym artykule są odpady, które z jednej strony są wytwarzane w dużych ilościach, a z drugiej strony potencjalnie mogą być materiałem do produkcji kruszyw dla potrzeb budownictwa.

33. **VAN KIEN D.:** Research on the Effect of the Mine Waste Dump on the Stability of Tunnels Below in the Quangninh Coal Area by Numecical Method. / Van Kien D., Trong Hing V., Xuan Nam B., Huu Sa N. // *Inż. Miner.* - 2023, T. 1, nr 2 (52), s. 49-56, DOI:0.29227/IM-2023-02-11.

Ilustracje. Bibliografia 9 poz.

1. Ochrona środowiska 2. Odpady przemysłowe 3. Składowanie 4. Powierzchnia kopalni

5. Chodnik 6. Obudowa 7. Napężenie 8. Ciśnienie 9. Parametr 10. Obliczanie 11. FEM 12. Badanie symulacyjne 13. Mechanika górotworu 14. Warunki górniczo-geologiczne 15. Wietnam

Streszczenie autorskie: Nowadays, there are many underground coal mines in Quang Ninh, Vietnam have been exploiting coal seams below the mine waste dump such as Khe Cham II, Mong Duong, Mao Khe, and Ha Lam... Coal Company. Many mine waste dumps have reached the height of dumping from 400m, especially up to over 400 m. The rock mass pressure due to the weight of the rock mass in the mine waste dump is considered an artificial zressure formed from the process of dumping soil and rock, it will be part of the pressure acting on the furnace lines located under the mine waste dump. The paper presents the current status of the mine waste dump and the coal seams that have been and will be exploited located below the mining waste dump in Cam Pha Quang Ninh and based on the actual conditions of the Bang Nau, Khe Cham II coal mine waste dump. The studies used the 2D FEM RS2 program to create simulation models with the mine waste dump to study the primary stress distribution in the rock mass. The objective of this study is to highlight the influence of the relationship location of tunnels below with the inclined coal/rock mass layer on the rock support behavior of the underground tunnels in the Quang Ninh coal area. The simulation results will help the consulting and construction companies to calculate the rock ressure acting on the tunnels located under the mining waste dump.

34. **WÓJCIK R.:** Ocenę rekultywacji terenów poeksploatacyjnych kopalń kruszywa naturalnego "Ostrowite" i "Sępno Wielkie". / Wójcik R., Cudera J., Wisowski M. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 1, s. 2-10.

Ilustracje. Bibliografia 25 poz.

1. Szkody górnicze 2. Powierzchnia kopalni 3. Rekultywacja (Rewitalizacja) 4. Efektywność 5. Pomiar 6. Przepis prawny 7. Górnictwo odkrywkowe 8. SGGW 9. OUG 10. Lafarge Kruszywa i Beton sp. z o.o.

Streszczenie autorskie: W kopalni „Sępólno Wielkie” wprowadzono nową metodę rekultywacji terenów pokopalnianych w kierunku leśnym. Na podstawie badań stwierdzono, że gleby te charakteryzują się lepszymi parametrami niż gleby rekultywowane wcześniejszą metodą. Najważniejsze jest szybkie tempo rekultywacji pozwalające na odtworzenie warunków gleb leśnych. Badania efektywności odtwarzania gleb leśnych i ich wpływu na rozwój drzew są obecnie prowadzone. W kopalni „Ostrowite” przeprowadzono badania dotyczące parametrów gleb rolniczych przed i po rekultywacji. Stwierdzono, że gleby po rekultywacji charakteryzują się lepszymi właściwościami chemicznymi. Do najbardziej pozytywnych właściwości gleb na terenach rekultywowanych należy zaliczyć wysokie pH, obecność węglanów w profilach glebowych, a także lepsze właściwości sorpcyjne niż w glebach naturalnych.

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

Zob. też poz.: 6, 16, 19, 5, 58, 59

35. **ADAMCZYK-FRYSTACKA M.:** Sposoby zapobiegania poparzeniom narządu wzroku łukiem elektrycznym na podstawie działań służb BHP Spółki Restrukturyzacji Kopalń

S.A. / Adamczyk-Frystacka M., Gąsior R., Smoliło J., Lubosz A., Niesporek Ł. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 2, s. 10-14.

Ilustracje. Bibliografia 5 poz.

1. BHP 2. Wypadkowość 3. (Oparzenie elektryczne) 4. Dane statystyczne 5. Zwalczanie 6. Zapobieganie 7. SRK SA

Streszczenie autorskie: Obsługą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych w zakładach górniczych zajmują się pracownicy o kwalifikacjach określonych w stosownych przepisach. Pomimo tego, a także podejmowanych środków technicznych i poprawy organizacji pracy, przy urządzeniach elektrycznych dochodzi do wypadków związanych z działaniem na człowieka prądu elektrycznego: bezpośrednim (porażenie prądem) lub pośrednim (poparzenie łukiem elektrycznym). Urazy gałek ocznych stanowią niewielki odsetek wypadków w zakładach górniczych. Mają jednak bezpośredni wpływ na funkcjonowanie poszkodowanych w życiu zawodowym i prywatnym. W artykule przedstawiono niektóre przyczyny wypadków poparzenia łukiem elektrycznym, konsekwencje jego oddziaływania na narząd wzroku oraz środki organizacyjne podjęte w SRK S.A. dla ich eliminacji w przyszłości.

36. **BAŁAGA D.:** Funkcjonalność urządzenia odbierającego zabrudzenia, wspomagającego proces czyszczenia w strefie niebezpiecznej. / Bałaga D., Chondrokostats P., Kalita M., Kuczera Z., Obrębski M., Siegmund M., Szkudlarek Z., Szweda S., Życzkowski P. // *Syst. Wspomag. Inż. Prod* - 2023, nr 2, s. 145-158.

Ilustracje. Bibliografia 19 poz.

1. BHP 2. Zagrożenie 3. Zwalczanie 4. Odpylanie 5. Urządzenie pomocnicze 6. Odpylacz suchy (HKAF 40/100) 7. Konstrukcja 8. Efektywność 9. Wydajność 10. Parametr 11. Pomiar 12. Badanie laboratoryjne 13. Stanowisko badawcze 14. KOMAG 15. P.Warsz 16. 3N Solutions 17. AGH

Streszczenie autorskie: Rozwój mechanizacji wydobywania surowców mineralnych, przetwarzania produktów rolnych oraz produkcji środków chemicznych w formie mieszanek różnych substancji stałych, poddawanych procesom kruszenia, mielenia, przesiewania i mieszania wymaga odpowiedniego dostosowania środków zwalczania zagrożeń pyłowych do zachodzących zmian technologicznych i technicznych. Szczególnie istotne jest to, gdy odbiorcy stawiają wysokie wymagania produktom np.: odnośnie do zawartości wilgoci. Taki warunek eliminuje możliwość zwalczania zagrożenia pyłowego metodą moką, gdyż pojawienie się wody w procesie technologicznym jest czynnikiem niekorzystnym. W pierwszym rzędzie problem ten jest zauważalny w zakładach wydobywających surowce mineralne w postaci siarki, rud metali, węgla brunatnego i kamiennego oraz w zakładach przemysłowych stosujących odciały technologiczne gazów i pyłów niebezpiecznych. Zwalczanie zapylenia jest szczególnie istotne w przypadku pyłów osiadłych znajdujących się w strefie niebezpiecznej. Ponieważ w warunkach rzeczywistych pył zalega nie tylko na podłożu, ale również na wszystkich ścianach i instalacjach znajdujących się w danym obiekcie, to stwarza on potencjalne źródło zagrożenia pożarowego. W artykule omówiono wymagania funkcjonalne stawiane urządzeniom odbierającym zabrudzenia wspomagającym proces czyszczenia obiektów w strefie niebezpiecznej oraz przedstawiono wyniki badań weryfikujących wymagania funkcjonalne urządzenia odbierającego zabrudzenia metodą suchą, w którym wykorzystuje się impulsowy system do automatycznej regeneracji kaset

filtracyjnych. Dwufunkcyjność urządzenia umożliwia wstępne zbieranie pyłów osiadłych z maszyn i infrastruktury budowlanej oraz odsysanie zabrudzeń będących skutkiem używania różnych technik czyszczenia powierzchni z zabrudzeń stałych (np.: z użyciem technologii czyszczenia suchym lodem, sprężonym powietrzem). Omówione rozwiązanie techniczne oraz wyniki badań stanowiskowych upoważniają do stwierdzenia, że urządzenie odbierające zabrudzenia skutecznie i bezpiecznie usuwa lotny i osiadły pył mogący tworzyć mieszaniny wybuchowe.

37. **GRESZTA A.:** Potrzeby i oczekiwania wobec ŚOI o zwiększonej widzialności do użytku w sferze pozazawodowej. Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród niechronionych użytkowników dróg. / Greszta A. // *Bezp. Pr* - 2024, nr 1, s. 22-28, DOI:10.54215/BP.2024.1.2.Greszta

Ilustracje. Bibliografia 9 poz.

1. BHP 2. Zagrożenie 3. Wypadkowość 4. Zapobieganie 5. Wyposażenie osobiste (odzież ostrzegawcza) 6. Badanie naukowe 7. Ankieta 8. CIOP

Streszczenie autorskie: Środki ochrony indywidualnej (ŚOI) o zwiększonej widzialności, w tym odzież ostrzegawcza i akcesoria odblaskowe, dzięki zastosowanym materiałom fluorescencyjnym i/lub odblaskowym mogą podnieść bezpieczeństwo użytkownika na drodze. Niestety większość tych wyrobów nie zachęca do ich stosowania, głównie ze względu na mało atrakcyjny wygląd i niską jakość wykonania. W związku z dużą liczbą wypadków drogowych z udziałem niechronionych użytkowników dróg (m.in. pieszych, rowerzystów, motocyklistów) konieczne jest zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie ŚOI o zwiększonej widzialności oraz opracowanie nowych, atrakcyjnych pod względem wzornictwa ŚOI, zgodnych z oczekiwaniami docelowych użytkowników. W tym celu przeprowadzono badania ankietowe wśród różnych grup niechronionych użytkowników dróg, które zostały ukierunkowane na poznanie ich potrzeb w odniesieniu do nowych ŚOI o zwiększonej widzialności. Uzyskane wyniki będą stanowiły podstawę do opracowania założeń materiałowo-konstrukcyjnych dla nowych ŚOI.

38. **KUCZERA Z.:** Badania zapylenia powietrza w warunkach kopalnianych podczas pracy prototypu kompaktowego suchego odpylacza filtracyjnego. / Kuczera Z., Łuczak R., Życzkowski P., Szkudlarek Z., Kalita M., Krawczyk P., Chondrokostas P. // *Inż. Miner* - 2023, T. 2, nr 2(52), s. 23-28, DOI:10.29227/IM-2023-02-52.

Ilustracje. Bibliografia 28 poz.

1. BHP 2. Zagrożenie 3. Zapylenie 4. Pył o frakcji wdychalnej 5. Zapobieganie 6. Zwalczanie 7. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy 8. Oczyszczanie 9. Urządzenie pomocnicze 10. Odpylacz mokry 11. Odpylacz suchy (HBKO 1/500) 12. Konstrukcja 13. Prototyp 14. Badanie eksploatacyjne 15. Parametr 16. Pomiar 17. Pyłomierz 18. AGH 19. KOMAG

Streszczenie autorskie: Artykuł dotyczy zagadnienia zastosowania innowacyjnego rozwiązania służącego do czyszczenia maszyn i urządzeń znajdujących się w wyrobiskach górniczych z zastosowaniem technologii UCT (Underground Cleaning Technology). Podczas czyszczenia podawana jest pod ciśnieniem mieszanina gazów składająca się w głównej mierze z dwutlenku węgla (suchy lód), który sublimując zwiększa efektywność czyszczenia. Podczas prac powstaje zapylenie powietrza wynikające z obecności w wyrobisku nagromadzeń pyłu węglowego i kamiennego oraz z emisji pyłów z procesu czyszczenia. W artykule przedstawiono wyniki

pomiarów rozkładu zapylenia na stanowisku pracy oraz w jego otoczeniu. W procesie czyszczenia zastosowano aktywne sposoby redukcji zapylenia powietrza za pomocą suchego odpylacza filtracyjnego. Badaniami objęto również strumień powietrza na wlocie do odpylacza oraz na jego wylocie. Na podstawie wykonanych pomiarów in situ oceniono wpływ metody czyszczenia urządzeń górniczych na stan powietrza w wyrobisku oraz możliwości zastosowania technologii UCT w podziemnych zakładach górniczych.

39. **LUTYŃSKI A.:** Analiza zagrożenia hałasem w zakładach mechanicznej przeróbki węgla kamiennego. / Lutyński A. // *Inż. Miner* - 2023, T2., nr 2(52), s. 135-140, DOI:10.29227/IM-2023-02-67.

Ilustracje. Bibliografia 22 poz.

1. BHP 2. Warunki pracy 3. Hałas 4. Zagrożenie 5. Choroba zawodowa 6. Parametr 7. Wskaźnik 8. Dane statystyczne 9. Zakład przeróbki mechanicznej 10. KOMAG

Streszczenie autorskie: W artykule przedstawione zostały wyniki analizy zagrożeń hałasem w zakładach przeróbki mechanicznej kopalń węgla kamiennego w okresie od 2003 do 2022 roku. Przeanalizowano zapadalność na choroby zawodowe w górnictwie węgla kamiennego ogółem i zakładach przeróbki węgla oraz zapadalność za choroby zawodowe, których przyczyną był hałas. Przeanalizowano także liczby stanowisk pracy zagrożonych hałasem w zakładach przeróbki w analizowanym okresie. Ze względu na dynamiczne zmiany organizacyjne w polskim górnictwie węglowym w okresie prowadzonej analizy skutkujące zmniejszoną liczbą kopalń, zakładów przeróbki mechanicznej węgla, a tym samym liczbą stanowisk pracy w tych zakładach oraz zmniejszeniem wydobycia węgla o blisko 50% zaproponowano wskaźnik oceny stanu zagrożenia hałasem WTH na stanowiskach pracy odniesiony do sumarycznej ilości węgla wzbogacanego w zakładach przeróbki w poszczególnych latach. Najniższą wartość tego wskaźnika wynoszącą 4,4 (1/mln Mg) odnotowano w 2004 roku, a wartość najwyższą 8,6 (1/mln Mg) w roku 2022.

40. **MORCINEK-SŁOTA A.:** Analiza i ocena ryzyka zawodowego na stanowisku operatora koparek wielonaczyniowych i zwałowarek w kopalni węgla brunatnego. / Morcinek-Słota A. // *Prz. Gór* - 2023, nr 2, s. 24-30.

Ilustracje. Bibliografia 7 poz.

1. BHP 2. Warunki pracy 3. Stanowisko robocze 4. Stanowisko obsługi 5. Podwozie gasienicowe (Koparka wielonaczyniowa) 6. Zagrożenie 7. Wypadkowość 8. Ryzyko 9. Prognozowanie 10. Obliczanie (PHA) 11. P.Śl

Streszczenie autorskie: W artykule dokonano analizy zagrożeń i oceny ryzyka zawodowego pracowników zatrudnionych na wybranym stanowisku pracy w kopalni węgla brunatnego. Omówiono zagrożenia występujące w KWB oraz procedurę przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego metodą PHA (Wstępna Analiza Zagrożeń). Ocenę ryzyka zawodowego pracowników przeprowadzono na stanowiskach operatorów koparek wielonaczyniowych i zwałowarek. Następnie dobrano odpowiednie środki zapobiegawcze w celu zmniejszenia i wyeliminowania potencjalnych zagrożeń oraz zminimalizowanie ryzyka zawodowego. Całość kończy się podsumowaniem i stosownymi wnioskami.

41. **NGUYEN T.T.H:** Effectiveness of a Mobile Application-Based Intervention to Improve Knowledge and Practice Regarding Silicosis Among High-Risk Workers of Dust

Exposure in a Northern Province of Vietnam. / Nguyen T. T. H., Ta T. K. N., Pham T. Q., Nguyen T. T., Nguyen N. A., Nguyen T. L. H., Le T. H., Luong M. A., Le T. T. X. // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2(52), s. 295-302, DOI:10.29227/IM-2023-02-44.

Ilustracje. Bibliografia 36 poz.

1. BHP 2. Warunki pracy 3. Zagrożenie 4. Choroba zawodowa (krzemica) 5. Zapobieganie 6. Zwalczanie 7. Kadry 8. Wiedza 9. Badanie naukowe 10. Ankieta 11. Internet 12. Aplikacja mobilna 13. Wietnam

Streszczenie autorskie: Cele: analiza zmian w wiedzy i praktykach dotyczących krzemicy w grupach pracowników o wysokim ryzyku wystąpienia krzemicy przed - po interwencji. Badanie przeprowadzono w latach 2018-2019 w oparciu o ustrukturyzowane pytania dotyczące wiedzy i praktyk krzemicy wśród pracowników bezpośrednio narażonych na pył krzemionkowy w północnej prowincji Wietnamu. Przeprowadzono ankiety, za pomocą aplikacji mobilnej dla hutników, a następnie porównano wyniki w zakresie wiedzy i praktyk w zakresie krzemicy. Wyniki: Istotne zmiany w grupie interwencyjnej dotyczyły wiedzy pracowników na temat objawów sugerujących krzemicę, następstw choroby, sposobów jej ograniczenia, ryzyko zachorowania na krzemicę oraz uczestnictwa w corocznych badaniach w zakresie chorób zawodowych. Oparte na aplikacji mobilnej szkolenia, analizy i interwencje mogą poprawić stan wiedzy i praktyczne zastosowania dotyczące krzemionki wśród pracowników o wysokim ryzyku narażenia na pył krzemionkowy.

42. NGUYEN T. H. N: Enhancing Workplace Safety: A Comprehensive Action Plan for Duong Huy Coal Company (2021–2025). / Nguyen T. H. N., Nguyen D. T., Le D. C., Le V. C., Pham K. T. // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2 (52), s. 205-208, DOI:10.29227/IM-2023-02-31.

Ilustracje. Bibliografia 15 poz.

1. BHP 2. Zagrożenie 3. Identyfikacja 4. Wypadkowość 5. Choroba zawodowa 6. Zwalczanie 7. Zapobieganie 8. Planowanie 9. Finanse 10. Badanie naukowe 11. Ankieta 12. Wietnam

Streszczenie autorskie: Workplace safety is of paramount importance in industries such as coal mining, where accidents and occupational illnesses can result in significant human and economic costs. This study aims to develop an action plan to improve safety standards at Duong Huy Coal Company from 2021 to 2025. A comprehensive survey involving 93 safety managers and 379 workers from various production sites was researched to gather insights and opinions on safety priorities. Focus group discussions and expert consultations were employed to assess the current safety situation, identify challenges, and develop coherent safety solutions. Based on the survey results, the proposed action plan focuses on the following objectives: reducing workplace accidents by 20-25% annually, progressing towards zero accidents in the following years, and increasing productivity and benefits for both workers and the company. The plan also emphasizes the role of company leadership in widely communicating their commitment to safety and the need for individual units within the company to proactively plan, budget, and implement safety measures following their functions and responsibilities. Collaboration with relevant state agencies, mass mobilization campaigns, and the application of science and technology in safety and occupational health will further contribute to the enhancement of workplace safety at Duong Huy Coal Company.

43. **SLADEK V.:** System monitorowania położenia koparek wielonaczyniowych węgla brunatnego i bezpieczeństwa ich pracy. / Sladek V., Dejs S., Kapica R., Vrublova D., Bauer R. // *Inż. Miner* - 2023, T. 2, nr 2(52), s. 69-78, DOI:10.29227/IM-2023-02-59.

Ilustracje. Bibliografia 14 poz.

1. BHP 2. Warunki pracy 3. Zagrożenie 4. Wypadkowość 5. Zwalczanie 6. Podwozie gąsienicowe (Koparka wielonaczyniowa) 7. Lokalizacja 8. Monitoring 9. System 10. Łączność satelitarna (GNSS) 11. Parametr 12. Pomiar 13. Baza danych 14. Wspomaganie komputerowe 15. Program 16. Górnictwo odkrywkowe 17. Węgiel brunatny 18. Czechy

Streszczenie autorskie: Celem systemu śledzenia w czasie rzeczywistym pozycji koparek i ładowarek górniczych jest usprawnienie zarządzania i kontroli wydobycia węgla brunatnego w kopalniach odkrywkowych oraz poprawa bezpieczeństwa pracy. System oblicza położenie koparki kołowej wykorzystując dane z urządzeń GNSS zainstalowanych na gigantycznych maszynach górniczych, inklinometrów oraz inercyjnych jednostek pomiarowych znajdujących się na każdej maszynie górniczej. Dane przesyłane są z maszyn i przechowywane w bazach danych na serwerach. Wizualizacja ruchu koparki kołowej w czasie rzeczywistym realizowana jest w oprogramowaniu firmy KVA Software s.r.o., które umożliwia pracę z cyfrowym modelem terenu, geologią złoża i nadkładu, w tym obiektami zagrażającymi bezpieczeństwu pracy. W artykule opisano procedurę przygotowania danych i konfiguracji całego systemu na różnych poziomach KVA Software s.r.o. produkty oprogramowania. Szczegółowo opisano także jego zastosowanie ze względu na bezpieczeństwo pracy w ciężkiej eksploatacji górniczej, szczególnie na terenach objętych eksploatacją podziemną lub na terenach niebezpiecznych ze względu na występowanie deformacji tektonicznych w nadkładzie i w pokładzie.

44. **SZKUDLAREK J.:** Analiza wymagań dotyczących parametrów i badań automatycznych filtrów spawalniczych po wprowadzeniu nowych norm europejskich. / Szkudlarek J. // *Bezp. Pr* - 2024, nr 1, s. 16-21, DOI:10.54215/BP.2024.1.1.Szkudlarek.

Ilustracje. Bibliografia 21 poz.

1. BHP 2. Warunki pracy 3. Spawanie 4. Wyposażenie osobiste (Kask ochronny) 5. Filtr 6. Parametr 7. Normalizacja 8. Badanie laboratoryjne 9. Stanowisko badawcze 10. CIOP

Streszczenie autorskie: Rozwój nowych konstrukcji osłon spawalniczych wyposażonych w automatyczne filtry spawalnicze (AFS) oraz wdrażanie nowych norm europejskich wymusza konieczność wprowadzania zmian zarówno w odniesieniu do sposobu funkcjonowania laboratoriów badawczych, jak i w procesach produkcyjnych u producentów środków ochrony indywidualnej (ŚOI). W związku z tym Zakład Ochrony Osobistych Centralnego Instytutu Ochrony Pracy Państwowego Instytutu Badawczego dostosowuje wyposażenie badawczo-pomiarowe do wymagań nowych norm ISO oraz nowych rozwiązań konstrukcyjnych ŚOI. Ważne informacje dla producentów dotyczą zwiększenia wymagań względem współczynnika przepuszczania oraz znakowania wyrobu. W obu przypadkach po raz pierwszy norma wprowadza inne podejście dotyczące płaskich oraz zakrzywionych AFS.

45. **TRENCZEK S.:** Profilaktyka pożarowa dla etapów przygotowania do likwidacji i likwidacji ścian w wykorzystaniu inertyzacji azotem. / Trenczek S., Mendakiewicz G.,

Tuszkiewicz M. // *Prz. Gór* - 2023, nr 2, s. 1-6.

Ilustracje. Bibliografia 16 poz.

1. BHP 2. Pożar kopalniany 3. Zagrożenie 4. Samozapalność 5. Zapobieganie 6. Przestrzeń poeksploatacyjna 7. Wentylacja 8. System (U) 9. Temperatura wysoka 10. Chłodzenie 11. Gaz (inertny) 12. Wybieranie ścianowe 13. Ściana 14. Likwidacja 15. GIG

Streszczenie autorskie: Na wstępie podano zestawienie pożarów endogenicznych zaistniałych w polskich kopalniach węgla kamiennego w rejonach ścian wydobywczych w latach 2018-2022. Wskazano na znaczny odsetek pożarów powstałych w okresie przygotowania do likwidacji i w okresie likwidacji ścian, spowodowanych brakiem przemieszczania się strefy niskotlenowej. Następnie omówiono typowy rozkład stref w zrobach zawałowych ściany przewietrzanej sposobem na Uw kontekście zatrzymania normalnej eksploatacji i przygotowania ściany do likwidacji. Opisano przy tym charakterystyczne cechy inertyzacji azotem zrobów ścian, stosowanej w celach profilaktyki pożarowej. Podano też prawne aspekty stosowania inertyzacji azotem. Na koniec przedstawiono sposób rozszerzenia w zrobach ściany strefy niskotlenowej, aż niemal po kanał likwidacji ściany.

46. **WOJCIESZEK K.:** Niebezpieczne promile. / *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 1, s. 28-29.

1. BHP 2. Stanowisko robocze 3. Stanowisko obsługi 4. Zagrożenie 5. Wypadkowość 6. Kadry (spożywanie alkoholu)

Z artykułu: Z danych statystycznych Wyższego Urzędu Górniczego wynika, że na 14 wypadków śmiertelnych, do których doszło w górnictwie odkrywkowym w latach 2020-2023, w 5 mieliśmy do czynienia z osobami pracującymi "pod wpływem". Trzy z nich miały we krwi ponad 2 promile alkoholu.

47. **YEGORCHENKO R.:** Modeling the corrosive destruction of underground degassing pipelines. / Yegorchenko R., Yavorskyi A., Dyachkov P. // *Min. Mach* 2023, nr 4, s. 220-230, DOI:10.32056/KOMAG2023.4.1.

Ilustracje. Bibliografia 25 poz.

1. BHP 2. Zagrożenie 3. Metan 4. Zapobieganie 5. Odmetanowanie 6. Otwór odgazowujący 7. Rurociąg 8. Korozja 9. Prognozowanie 10. Parametr 11. Obliczanie 12. Wspomaganie komputerowe 13. Program (ABAQUS; ANSYS) 14. MES 15. Modelowanie 16. Ukraina

Streszczenie autorskie: The general frequency of development of pitting corrosion was established, taking into account the results of the analysis of mine waters and foreign materials, which are favorable conditions for the formation of corrosion of steel degassing pipelines. A base of initial data was created for modeling the corrosion process of a steel degassing gas pipeline at different points in time: the beginning of the corrosion process, its development, and the end of the process. Stress distribution, corrosion potential, as well as anodic and cathodic current densities depending on the size of the corrosion crack and the longitudinal deformation of the rocks of the sole of the production was analysed. It has been proven that the high level of corrosion processes of underground pipelines is the result of the interaction of the metal, which acts as an electrode, with groundwater, which acts as an electrolyte, while the determining factors of the

corrosion process are the electrical conductivity of the rocks of the bottom of the mine and the deformation processes in the pipelines. The reason of low service life of underground degassing pipelines, which are constantly exposed to mechanical and electrochemical corrosion, have been established.

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

Zob. też poz.: 17, 20, 24, 26, 31, 43, 9

48. **BARON R.:** Assessment of the Risk of the Loss of Supply, the Recycling Rate and the Degree of Substitutability of Elements in the NdFeB Magnets of a Small Wind Farm Generator. / Baron R., Kowol D., Matusiak P., Lutyński M., Nowińska K. // *Energies* - 2024, nr 17(3), 671, s. 1-16, DOI:10.3390/en17030671.

Ilustracje. Bibliografia 19 poz.

1. Energetyka 2. Energia elektryczna 3. Źródło odnawialne 4. Elektrownia wiatrowa 5. Generator energii (PMG) 6. Demontaż 7. Surowiec mineralny (krytyczny) 8. Skład ziarnowy 9. Zapotrzebowanie 10. Rynek 11. KOMAG 12. P.ŚI

Streszczenie autorskie: Existing shortages on the market of critical and strategic raw materials and problems with the supply chain of selected raw materials, mainly those from China, indicate the need to develop recycling technologies for devices containing the above-mentioned materials. The aim of this work should be to ensure a sustainable supply of raw materials for industry in the EU. One potential source of raw materials may be small-power wind turbine generators equipped with permanent magnets (NdFeB). This research allowed for the development of a methodology for disassembling a generator containing NdFeB magnets in order to determine the shares of individual elements. Due to the significant shares of critical and strategic elements in permanent magnets, a detailed economic analysis was carried out. Based on the research results, economic benefits resulting from the recovery of valuable elements were indicated. The significant market value of critical and strategic raw materials contained in neodymium magnets was demonstrated. The risk of the loss of supplies, the recycling rate and the possibility of replacing the elements in permanent magnets were assessed.

49. **BESHTA O.:** Modernization of the VSVEM-1140 electro-mechatronic system for testing the asynchronous motors. / Beshta O., Khudolii S., Djur R., Peltek I. // *Min. Mach* - 2023, nr 4, s. 240-247, DOI: 10.32056/KOMAG2023.4.3.

Ilustracje. Bibliografia 14 poz.

1. Maszyna elektryczna 2. Silnik elektryczny 3. Silnik indukcyjny 4. Hamowanie 5. Energia 6. Odzysk 7. Diagnostyka techniczna 8. Badanie laboratoryjne 9. Stanowisko badawcze 10. Konstrukcja 11. Ukraina

Streszczenie autorskie: The article is devoted to the description of practical experience in testing the alternating current electric machines. The results of combining the capabilities of digital systems for collecting and processing information with a powerful electromechanical system are presented. It is the combination of two systems of different purposes that enables creating the state-of-the-art diagnostic installations combined into one electro-mechatronic system. Practical results of electric machine tests contain clear explanations of fundamental principles and provide a comprehensive assessment of the condition of electric machines. They use methods of direct charging the electric machines with the possibility of recuperation of electric energy during tests. Thermal state of electrical machine nodes is monitored using the thermal forecasting technologies. Both the methods for various types of tests and means for their implementation are described in detail. This article is intended for engineers involved in designing, manufacturing and testing the electric machines.

50. **FIGIEL A.:** Legal and technical considerations for testing and certification of CHP units. / Figiel A., Niedworok A. // *Min. Mach* - 2023, nr 4, s. 231-239, DOI:10.32056/KOMAG2023.4.2.

Ilustracje. Bibliografia 8 poz.

1. Energetyka (Kogeneracja) 2. Energia elektryczna 3. Energia cieplna 4. Produkcja 5. Proces technologiczny 6. Badanie laboratoryjne 7. Stanowisko badawcze 8. Akredytacja 9. Certyfikacja 10. UE 11. Przepis prawny 12. Ochrona środowiska (Zielony Ład) 13. KOMAG

Streszczenie autorskie: Cogeneration units, which generate heat and electricity using the same technological process, and which transmit their surplus electricity to the electricity grid, are subject to the provisions of Commission Regulation (EU) 2016/631 of April 14, 2016 establishing a network code on requirements for grid connection of generators (NC RfG). The article discusses the legal and technical conditions for cogeneration units, which were established in particular to ensure the safety of electricity supply. It also presents the procedure and rules for confirming the compliance of cogeneration units with the technical requirements of the Network Code mentioned above on the basis of tests and certification carried out at the KOMAG Institute.

51. **GAŁEK G.:** Zastosowanie technologii światłowodowych w przemyśle wydobywczym. / Gałek G. // SEMAG 2023, XXXVII Sympozjum Naukowo-Techniczne, Aktualne problemy eksploatacyjne urządzeń i sieci elektrycznych w energetyce i przemyśle wydobywczym, red. Habrych M., Miedziński B., Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Wrocław 2023, s. 63-70, ISBN 978-83-947677-6-1

Ilustracje.

1. Przyrząd pomiarowy (THERRA SYSYTEM) 2. Pomiar 3. Temperatura 4. Wibracje 5. Akustyka 6. Czujnik 7. Światłowod 8. Konstrukcja 9. Parametr 10. Monitoring 11. Wspomaganie komputerowe 12. DRUT-PLAST Cables Sp. z o.o.

52. **HARAHAP D.R.:** Simulating energy management in a lightweight hybrid vehicle with fuel cells and nickel metal hydride (NiMH) batteries. / Harahap D.R., Chang W.-C., Chiu C.C., Tang J.-J. // *Min. Mach* - 2023, nr 4, s. 261-273, DOI:10.32056/KOMAG2023.4.5.

Ilustracje. Bibliografia 15 poz.

1. Zasilanie elektryczne 2. Napęd elektryczny 3. Napęd hybrydowy 4. Ogniwo paliwowe (PEM)
5. Akumulator elektryczny 6. Efektywność 7. Badanie symulacyjne 8. Wspomaganie komputerowe 9. Program (Advanced Vehicle Simulator (ADVISOR); MATLAB/Simulink)
10. Pojazd kołowy 11. Podwozie kołowe (Samochód) 12. Tajwan

Streszczenie autorskie: A compact electric vehicle was simulated utilizing the Advanced Vehicle Simulator (ADVISOR), a MATLAB/Simulink-based program. The primary power source for the vehicle was a 200W small Proton Exchange Membrane (PEM) fuel cell, complemented by AA-type Nickel Metal Hydride (NiMH) batteries serving as backup energy sources. Each NiMH battery had a voltage of 1.2 V and a capacity of 1.9 Ah. The performance of both the PEM fuel cell and the NiMH batteries was evaluated using an electronic load to meet the power requirements of the hybrid vehicle. The hybrid vehicle operated in three distinct modes: Starting Mode, Accelerating Mode, and Steady Mode, each with its specific configurations. Simulation results revealed that the batteries successfully initiated the drivetrain in the Starting Mode, while the fuel cell provided support during the Accelerating Mode. In Steady Mode, as the battery state of charge decreased, the PEM fuel cell seamlessly supported the battery and powered the load simultaneously. Various matching schemes were analyzed to meet the dynamic performance requirements of the vehicle and achieve the optimal synergy between the fuel cell and NiMH battery. The study aimed to identify the most effective configuration to ensure efficient energy management and dynamic performance in different operational modes of the hybrid vehicle.

53. **JACKIEWICZ A.:** Wpływ czasu życia produktu na sposób projektowania urządzenia. / Jackiewicz T., Nowak T., Wiśniewski G. // SEMAG 2023, XXXVII Sympozjum Naukowo-Techniczne, Aktualne problemy eksploatacyjne urządzeń i sieci elektrycznych w energetyce i przemyśle wydobywczym, red. Habrych M., Miedziński B., Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Wrocław 2023, s. 45-51, ISBN 978-83-947677-6-1

Ilustracje. Bibliografia 51 poz.

1. Elektronika 2. Elektryka 3. Urządzenie elektryczne 4. Urządzenie elektroniczne 5. Cykl życia 6. Długość 7. Projektowanie 8. Parametr 9. Dobór 10. Carbonex sp. z o.o. 11. P.Wroc

Streszczenie autorskie: Na pytanie "Jakie środki i metody powinny zostać użyte w procesie projektowania nowego urządzenia?", zapewne odruchowo odpowiemy, że należy skorzystać z najnowszych rozwiązań technologicznych i będzie to prawda w stosunku do urządzeń, które użytkujemy w krótkim czasie. Jednak w przypadku urządzeń, które mają służyć dziesięciolecia odpowiedź ta nie jest już tak oczywista. W rozdziale zaprezentowano problemy i wyzwania, z jakimi należy się zmierzyć w procesie użytkowania takich urządzeń.

54. **KACZMARCZYK Z.:** Realizacja systemu bezprzewodowego przesyłu energii na zasadzie sprzężenia pojemnościowego. / Kaczmarczyk Z., Kasprzak M., Lasek P., Przybyła K., Skóra M., Stankiewicz K. // Prz. Elektrotech - 2024, nr 3, s. 25-31, DOI:10.15199/48.2024.03.05.

Ilustracje. Bibliografia 13 poz.

1. Zasilanie elektryczne (bezprzewodowe - Capacitive WET) 2. Konstrukcja 3. Innowacja 4. Prototyp 5. Parametr 6. Dobór 7. Obliczanie 8. Kolej podwieszona 9. Kolej jednoszynowa 10. P.Śl 11. KOMAG

Streszczenie autorskie: Artykuł dotyczy projektu, opracowania i analizy właściwości prototypu systemu bezprzewodowego przesyłu energii elektrycznej na zasadzie sprzężenia pojemnościowego. System przeznaczony jest do ciągłego doładowywania podwieszanej kolejki górniczej. W jego skład wchodzi: falownik rezonansowy, obwody dopasowujące strony pierwotnej i wtórnej, odpowiedni sprzęg pojemnościowy oraz prostownik z obciążeniem – docelowo ładowarka baterii mobilnego zasobnika energii. Zapewniono pożądane napięcie wyjściowe (330 V) i moc wyjściową (2 kW) przy częstotliwości pracy 300 kHz, uzyskując sprawność całkowitą 88% oraz nie przekraczając poziomu 3 kV przez napięcia skuteczne na elementach biernych.

55. **KURPIEL W.:** Bezpieczeństwo pracy baterii litowych z aktywno-pasywnym systemem BMS w układach maszyn górniczych. / Kurpiel W., Miedziński B. // SEMAG 2023, XXXVII Sympozjum Naukowo-Techniczne, Aktualne problemy eksploatacyjne urządzeń i sieci elektrycznych w energetyce i przemyśle wydobywczym, red. Habrych M., Miedziński B., Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Wrocław 2023, ISBN 978-83-947677-6-1 - s. 147-160.

Ilustracje. Bibliografia 10 poz.

1. Napęd elektryczny 2. Zasilanie elektryczne 3. Akumulator elektryczny (litowo-żelazowo-fosforanowy - LiFePO₄) 4. System (BMS - Battery Management System, aktywne; pasywne) 5. Zabezpieczenie elektryczne 6. Schemat blokowy 7. Temperatura 8. Pomiar 9. Badanie laboratoryjne 10. Stanowisko badawcze 11. KOMAG 12. P.Wroc

Streszczenie autorskie: Stosowanie akumulatorów litowych w układach zasilania urządzeń i/lub maszyn w kopalniach wymaga zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy. Dotyczy to w szczególności kopalń węgla kamiennego, a w szczególności kopalń metanowych oraz zagrożonych pożarem lub wybuchem. Z tego powodu zastosowane ogniwa litowe muszą wraz z systemem zarządzania baterią BMS, być odizolowane od wpływu otoczenia poprzez umieszczenie ich w specjalnych obudowach przeciwybuchowych. W związku z powyższym praca ogniów bez tzw. BMS jest, jak pokazują wstępne badania autorów, praktycznie niedozwolona. W praktyce stosuje się różne BMS-y, najczęściej z tzw. balansowaniem pasywnym. Jednak ich zastosowanie powoduje, że akumulator litowy jest balansowany tylko podczas ładowania, co powoduje, iż najbliższe ogniwa w akumulatorze determinuje czas jego eksploatacji. Jeśli chodzi o aktywne BMS-y, to stosowane są rzadziej ze względu na dość skomplikowaną strukturę oraz koszty, ale ich użycie powoduje wydłużenie pracy akumulatora litowego. W rozdziale przedstawiono nową wersję specjalnej struktury systemu BMS, która będzie balansowała ogniwa akumulatora metodą pasywną i aktywną. Pozwoli to na wydłużenie czasu eksploatacji akumulatora oraz zapewni bezpieczny proces ładowania. System BMS będzie można stosować w maszynach i urządzeniach górniczych oraz magazynach energii, których źródłem zasilania jest akumulator składający się z ogniów litowych.

56. **MACIERZYŃSKI D.:** Rola urządzeń zasilających pod kątem bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych. / Macierzyński D., Stasiak I. // SEMAG 2023, XXXVII Sympozjum Naukowo-Techniczne, Aktualne problemy eksploatacyjne urządzeń i sieci elektrycznych w energetyce i przemyśle wydobywczym, red. Habrych M., Miedziński B., Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Wrocław 2023, s. 115-133, ISBN 978-83-947677-6-1.

Ilustracje. Bibliografia 10 poz.

1. Zasilanie elektryczne 2. Urządzenie elektryczne 3. Stacja transformatorowa 4. Zabezpieczenie

elektryczne 5. Ognioszczelność 6. Schemat 7. Sterownik 8. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy 9. Elgór + Hansen

Streszczenie autorskie: W artykule omówiono wymagania związane z bezpieczeństwem eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania w obwodach głównych urządzeń zasilających uziemników szybkich oraz zastosowania elektronicznej techniki cyfrowej w zabezpieczeniach elektroenergetycznych w tym autokontroli sprawności.

57. **POLAK A.:** Szczególny przypadek awarii silnika indukcyjnego w podziemiach kopalni węgla kamiennego. / Polak A. // *Napędy Sterow* - 2024, nr 1, s. 38-41.

Ilustracje. Bibliografia 6 poz.

1. Napęd elektryczny 2. Silnik elektryczny 3. Silnik indukcyjny 4. Awaria (katastrofalna) 5. Wirnik 6. Łopátka wirnika 7. Łożysko 8. Odkształcenie 9. DFME DAMEL SA Dąbrowa Górnicza

Streszczenie autorskie: W szeregu publikacji prezentowane są przykłady licznych awarii silników indukcyjnych dużej mocy. Analizując przyczyny awarii silników, można wymienić szereg nietypowych przyczyn, których początkiem są przede wszystkim uszkodzenia o charakterze mechanicznym i zmęczeniowym. Niejednokrotnie skutki takich uszkodzeń prowadzą do poważnych awarii o charakterze katastrofalnym. Celem opisaney ekspertyzy było wyjaśnienie przyczyn wystąpienia awarii silnika o mocy PN=630 kW i napięciu zasilania – UN=6000 V, który stanowił napęd sprężarki agregatu chłodniczego. Awaria silnika miała miejsce w podziemiach kopalni węgla kamiennego. W przypadku opisaney awarii silnika mamy do czynienia z przypadkiem szczególnym zaliczanym do tzw. awarii nietypowych. Choć taka kwalifikacja zdarzeń jest nieformalna to określa ona bardzo rzadkie przypadki ich występowania.

58. **ŚWIĄTEK J.:** Eliminacja zagrożenia pożarowego systemów z akumulatorami litowymi. / Świątek J. // *SEMAG 2023, XXXVII Sympozjum Naukowo-Techniczne, Aktualne problemy eksploatacyjne urządzeń i sieci elektrycznych w energetyce i przemyśle wydobywczym*, red. Habrych M., Miedziński B., Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Wrocław 2023, ISBN 978-83-947677-6-1.

Ilustracje. Bibliografia 14 poz.

1. Napęd elektryczny 2. Akumulator elektryczny (litowo-jonowy) 3. System (BMS) 4. Eksploatacja 5. Zagrożenie 6. Pożar 7. Zapobieganie 8. Zwalczanie 9. APS Energia SA

Z rozdziału: Transformacja energetyczna wymusi coraz szersze stosowanie dużych zestawów zasobników w Bateriajnych Magazynach Energii, także samochody elektryczne będą miały coraz większy zasięg i większe akumulatory. Dla tych systemów będzie więc inny poziom niebezpieczeństwa i trzeba na nowo zdefiniować strategię do eliminacji takich zagrożeń.

59. **WOJACZEK A.:** PORTAS jako przykład systemu lokalizacji dokładnej górnika w wyrobisku. / Wojaczek A., Miśkiewicz K., Jakóbiński B., Galowy G. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2023, nr 2, s. 7-14.

Ilustracje. Bibliografia 9 poz.

1. Aparatura kontrolno-pomiarowa 2. System (PORTAS) 3. Schemat blokowy

4. Konstrukcja 5. Lokalizacja 6. Identyfikacja (RFID) 7. Częstotliwość (ISM 869 MHz) 8. P.ŚI 9. SEVITEL Sp. z o.o.

Streszczenie autorskie: W podziemnych zakładach górniczych, uwzględniając katastrofy górnicze, jakie miały miejsce w ostatnich latach, podjęto decyzję o rozpoczęciu badań nad systemami RFID służącymi do lokalizacji dokładnej osób pracujących w strefach szczególnego zagrożenia tapaniami. W niektórych kopalniach systemy RFID wykorzystywane są do lokalizacji strefowej. Lokalizacja dokładna górników w znacznym stopniu przyczyniłaby się do poprawy bezpieczeństwa pracy w szczególnie zagrożonych rejonach kopalń. Przykładem systemu, który może być wykorzystywany zarówno dla celów lokalizacji strefowej, jak i lokalizacji dokładnej jest system PORTAS. Pracuje on w zakresie pasma częstotliwości ISM 868 MHz. Do celów lokalizacji dokładnej wykorzystuje metodę RSSI, czyli pomiar poziomu sygnału radiowego przez minimum kilka czytników zlokalizowanych w jednej linii. W artykule przedstawiono pierwsze wyniki prób ruchowych tego systemu w wyrobisku podziemnym.

31. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE. RESTRUKTURYZACJA GÓRNICTWA

Zob. też poz.: 22, 29, 30, 31

60. **BAIC I.:** Zależność wydobywania kruszyw mineralnych od wybranych wskaźników rozwoju gospodarczego. / Baic I., Kozioł W., Miros A. // *Kruszywa mineralne*, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 5-14 ISBN 978-83-7493-233-2.

Ilustracje. Bibliografia 11 poz.

1. Górnictwo odkrywkowe 2. Górnictwo skalne 3. Polska 4. Rozwój 5. Kruszywo 6. Zasoby 7. Wydobywanie 8. Produkcja 9. Piasek 10. Żwir 11. Prognozowanie 12. Gospodarka 13. Wskaźnik (PKB) 14. Dane statystyczne

Streszczenie autorskie: W artykule przedstawiono wstępne prognozy wydobywania kruszyw opracowane na podstawie analizy zależności ekonometrycznych od trzech wskaźników rozwoju gospodarczego: PKB, zużycia (produkcji) cementu i wskaźników koniunktury w budownictwie. Wskaźniki te w okresach comiesięcznych publikowane są przez GUS, co jest ich zaletą. W artykule podano nowe zależności ekonometryczne uzupełnione o dane za 2021 r. i częściowo 2022 r. wraz z prognozami na lata 2023–2025.

61. **BUI T.T.:** Current Situation of State Management on Mineral Mining in The North Eastern Vietnam and Tasks Proposal for Audit Activities. / Bui T.T., Huong P.T., Duong Q.C., Duong D.T. // *Inż. Miner* - 2024, t. 2, nr 2(52), s. 23-28, DOI: 10.29227/IM-2023-02-09.

Ilustracje. Bibliografia 10 poz.

1. Górnictwo 2. Wietnam 3. Surowiec mineralny 4. Złoże 5. Zasoby 6. Wydobywanie 7. Przedsiębiorstwo 8. Kopalnia 9. Zarządzanie 10. Przepis prawny 11. Koncesja 12. Audit 13. Ochrona środowiska

Streszczenie autorskie: Vietnam is a country with abundant mineral resources, in recent years, the minerals mining has affirmed its very important position in contributing to the development of the national products, alleviate Vietnam's economy to a higher level at a rapid pace in recent years. However, the MM in recent years has caused many negative impacts on long-term economic and social development, posing unpredictable consequences on the environment. This leads to the need to strengthen the Government's management work. In the effort to manage mining extraction, this is considered a complex field that has not been uniformly understood, and there remains several inadequacies and insufficient support in the process of performing management procedure. Therefore, although the Government requires to tighten the management of mineral exploitation, the effectiveness and efficiency are not reached, and many mistakes occur in the process of the procedure. Given the mentioned challenges of the management of control and the audit results of the State Audit on internal audit in recent years, there are a number of important tasks that need to be focused on auditing, including Audit of mining license; Audit of mined reserves and output; Audit of environmental safety protection and inspection of mining activities.

62. **KOWAL B.:** Analiza rynku złota – wybrane aspekty. / Kowal B., Prusak S., Pokusa P. // *Inż. Miner* - 2023, T.2, nr 2(52), s. 37-44, DOI:10.29227/IM-2023-02-54.

Ilustracje. Bibliografia 27 poz.

1. Górnictwo 2. Górnictwo rud 3. Świat 4. Surowiec mineralny 5. Złoto 6. Złoże 7. Zasoby 8. Poszukiwanie 9. Wydobycie 10. Zapotrzebowanie 11. Wykorzystanie 12. AGH

Streszczenie autorskie: Szczególnie cennymi surowcami mineralnymi są metale i kamienie szlachetne. Do metali szlachetnych zalicza się złoto, srebro i platyna, natomiast w grupie kamieni szlachetnych są m.in. diamenty, rubiny, szmaragdy, szafiry i wiele innych. Złoto jako kopalina nie odgrywa istotnego znaczenia gospodarczego, a jako metal jest mało użyteczne. Jednak od dawna stanowi symbol władzy, bogactwa i bezpieczeństwa. Ta symbolika stanowi podstawę wartości tego kruszcu. Artykuł stanowi omówienie wybranych aspektów rynku złota. Przedstawia informacje na temat pochodzenia złota i lokalizację miejsc z największymi złożami złota na świecie. Przybliży największych producentów złota oraz czołowe kopalnie, w których poziom wydobycia stanowi prawie 12% globalnego wydobycia złota. Prezentuje możliwe kierunki wykorzystania złota, które znajduje zastosowanie głównie w branży jubilerskiej, w stomatologii oraz jako inwestycja. Dodatkowo przedstawiono społeczny i przyrodniczy aspekt wydobycia złota. Autorzy zwracają szczególną uwagę na nielegalne „kopalnie”, którym obce są działania fair trade i których działalność degradowe ogromną skalę terenów lasów deszczowych.

63. **MALEWSKI J.:** Eksploatacja złóż w kontekście technologicznym i środowiskowym. / Malewski J. // *Kruszywa mineralne*, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, ISBN s. 63-69, 978-83-7493-233-2.

Ilustracje. Bibliografia 2 poz.

1. Górnictwo odkrywkowe 2. Górnictwo skalne 3. Kruszywo 4. Wybieranie 5. Technologia wybierania 6. Surowiec (budowlany) 7. Produkcja 8. Proces technologiczny 9. P.Wroc

Streszczenie autorskie: Eksploatacja złóż mineralnych to proces realizowany według odpowiedniej technologii i instalacji przemysłowych nazywanych górniczymi. Istnieje rozbieżność poglądów co do zakresu/struktury tej technologii, co ma znaczenie w praktyce zarządzania

zasobami środowiska. Źródłem kontrowersji jest niejednoznaczność języka jaki używamy w procesach komunikacji społecznej w ocenach wpływu eksploatacji górniczej złóż na środowisko. W artykule, na przykładach technologii eksploatacji skał i rud, pokazano integralność tej technologii w kontekście ekonomicznym i ochrony środowiska. Efektem tej analizy jest propozycja systemu pojęć, który może być pewnym wkładem w kulturę języka praktyki w gospodarce surowcowej.

64. **MINH HANG P.:** Pham M. H., Pham T. L., Nguyen T. H. N., Pham, K. T. Promoting Gender Equality and Awareness in the Vietnamese Mining Sector: Perceptions, Challenges, and Policy Recommendations. // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2(52), s. 235-238, DOI:10.29227/IM-2023-02-36.

Ilustracje. Bibliografia 15 poz.

1. Górnictwo węglowe 2. Wietnam 3. Kadry (Płeć) (Dyskryminacja) 4. (Równość płci) 5. Badanie naukowe 6. Ankieta

Streszczenie autorskie: Females in the industry nowadays have been offered many opportunities to develop their careers. However, the chances are not the same in different areas or sectors. This study investigated the perceptions and understanding of gender-related issues in the mining sector among potential young workers and industry experts in Vietnam. The study employs Oxfam's Gender Impact Assessment Guidelines for extractive industries and the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women - CEDAW's Women's Economic and Social Rights Framework to assess gender-related issues in the mining sector. A survey of 207 students in Hanoi was conducted, besides focus group discussions and in-depth interviews with gender and mining experts. Findings reveal significant differences in knowledge and awareness of gender issues between students, emphasizing the need to integrate gender knowledge into specialized fields such as mining. In addition, professionals working solely in the mining sector demonstrated a lack of sensitivity to gender issues. Consequently, the study recommends capacity building, seminars, and exchanges to help mining professionals incorporate a gender perspective into their activities. Current policies exhibit gender neutrality, indirectly excluding women's participation and compromising men's safety in the mining sector. The study proposes policy recommendations for enhancing the protection of workers in the mining industry and promoting gender equality. These include incorporating gender perspectives into relevant laws, raising awareness of gender issues among policymakers and professionals, and increasing the mining sector's presence in the media to encourage youth to pursue careers in this field.

65. **NGUYEN N.:** Sustainable Industrial Development in Vietnam. // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2(52), s. 186-193, DOI:10.29227/IM-2023-02-28.

Ilustracje. Bibliografia 13 poz.

1. Górnictwo 2. Przemysł 3. Wietnam 4. Rozwój 5. Prognozowanie 6. Dane statystyczne 7. Ochrona środowiska 8. Rozwój zrównoważony

Streszczenie autorskie: Vietnam is one of the countries with the highest industrial growth rate in the world. However, growing in the industry is based on the width factor and labour-intensive industries and assembly. The goal set out to 2030 is to turn Vietnam into a Middle-Income Country (MIC) with a modern industry that poses many challenges, requiring the industry to need stronger restructuring to improve competitiveness. Competition and deeper participation in global value chains. From the analysis of the current situation of industrial development in Vietnam,

the article identifies the limitations in the sustainable development of Vietnam's industry and gives orientations and solutions to promote the sustainable development of Vietnam's industry in the context of Industrial Revolution 4.0 and the digital economy.

66. **PHAN H.K:** Fuzzy Multi-Attribute Decision Model for the Optimal Mine Closure Option to Contribute to Sustainable Development in Binh Duong Province, Vietnam. / // *Inż. Miner* - 2023, T.1, nr 2 (52), s. 249-256, DOI:10.29227/IM-2023-02-38.

Ilustracje. Bibliografia 27 poz.

1. Górnictwo odkrywkowe 2. Kopalnia odkrywkowa 3. Likwidacja 4. Przestrzeń poeksploacyjna 5. Rekultywacja (Rewitalizacja) 6. Wykorzystanie 7. Planowanie 8. Ekonomiczność 9. Koszt 10. Badanie naukowe (analiza wielokryterialna) (Teoria decyzji) 11. Wietnam

Streszczenie autorskie: Binh Duong jest wiodącą prowincją w Wietnamie w zakresie rozwoju przemysłu. W szczególności kamieniołomy w Di An, Phu Giao i Tan Dong Hiep znacząco przyczyniły się do wzrostu produkcji materiałów budowlanych i wzrostu usług transportowych w okolicy. Kamieniołomy w prowincji Binh Duong eksploatowane są metodą odkrywkową. Głębokość wydobycia wynosi od 100 m do 150 m. Powierzchnia kopalni wynosi setki hektarów. Po zakończeniu eksploatacji pozostają ogromne pustki eksploatacyjne. Obecne przepisy Wietnamu dotyczące zamknięcia kopalń mają na celu głównie zapewnienie stabilności wyrobisk przy jednoczesnym użytkowaniu gruntów po zamknięciu kopalni. Prowincja Binh Duong charakteryzuje się szybkim tempem urbanizacji, użytkowanie gruntów poeksploacyjnych jest tutaj bardzo ważne i ma znaczący wpływ na zrównoważony rozwój regionu. W zależności od zajmowanego obszaru kopalni lub zrzeszenia kopalń istnieje wiele sposobów zamknięcia kopalni po wydobyciu w oparciu o wymagane kryteria techniczne, ekonomiczne, społeczne i środowiskowe.

67. **RZECZYCKI T.:** Eksploatacja górnicza na terenie parków narodowych w Polsce. / Rzeczycki T. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 3, s. 41-44.

Ilustracje.

1. Górnictwo 2. Polska 3. Surowiec mineralny 4. Wybieranie 5. (Park narodowy) 6. Historia górnictwa

Ze streszczenia autorskiego: Na terenie wielu polskich parków narodowych znajdują się miejsca, w których w przeszłości prowadzona była eksploatacja kopalni. W niektórych przypadkach tereny pogórnice spełniają funkcję atrakcji turystycznej, ogniskując uwagę osób odwiedzających parki narodowe. Znacznie rzadziej natomiast mamy do czynienia z prowadzeniem ruchu zakładu górniczego w bezpośrednim jego sąsiedztwie bądź też z wydobyciem spod terenu parku narodowego.

68. **SARAMAK D.:** Ocena branży kruszywowej na podstawie publikacji z bazy naukowej web of science. / Saramak D., Gawenda Ł., Saramak A., Naziemiec Z. // *Kruszywa mineralne*, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 141-150, ISBN 978-83-7493-233-2.

Ilustracje. Bibliografia 7 poz.

1. Górnictwo odkrywkowe 2. Górnictwo skalne 3. Kruszywo 4. Wiedza 5. Praca naukowo-badawcza

6. Bibliografia 7. Baza danych (Web of Science) 8. AGH

Streszczenie autorskie: W artykule analizowano publikacje naukowe indeksowane w bazie Web of Science, związane z kruszywami mineralnymi. Dokonano charakterystyki publikacyjności na świecie w poszczególnych latach, krajach a także ze względu na tematykę badawczą. Oceniono publikacje krajowe w tym zakresie ze względu na rok publikacji, jednostkę naukową, czasopismo, obszar badawczy oraz współpracę międzynarodową.

69. **STRZAŁKOWSKI P.:** Gospodarowanie kamieniami łamanymi i blocznymi – rozwój bazy zasobowej i wydobywania w ostatnich 25 latach. / Strzałkowski P., Guzik K., Galos K. // *Kruszywa mineralne*, t. 6, pod red. W. Glapy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2023, s. 151-164, ISBN 978-83-7493-233-2.

Ilustracje. Bibliografia 18 poz.

1. Górnictwo odkrywkowe 2. Górnictwo skalne 3. Kruszywo 4. Złoże 5. Zasoby 6. Wybieranie 7. Produkcja 8. Dane statystyczne 9. Wykorzystanie 10. P.Wroc 11. PAN

Streszczenie autorskie: Polska jest znaczącym producentem kamienia łamanego i blocznego w Unii Europejskiej. Corocznie ewidencjonowana wielkość krajowego wydobywania tych kopalin w 2021 r. wyniosła ponad 79 mln ton. Publikowane dane nie klasyfikują osobno kamienia z przeznaczeniem na kruszywa i kamień bloczny. Przeprowadzone badania miały na celu usystematyzowanie gospodarowania zasobami złóż kamieni łamanych i blocznych w ostatnich latach. Dostępne dane wskazują, że wielkość wydobywania kamienia łamanego jest ponad 40 razy większa niż wydobywania kamieni blocznych. Wynika to ze zróżnicowania budowy geologicznej złóż, stosowanych technologii górniczych oraz zapotrzebowania rynku.

70. **VAN CHIEN L.:** The Impact of Digital Leadership on Organizational Performance: A Study in Vietnam's coal Mining Companies. / Van Chien L., Duc Thang, Kien Trung P. // *Inż. Miner* - 2023, T. 1, nr 2 (52), s. 121-130, DOI:10.29227/IM-2023-02-20.

Ilustracje. Bibliografia 54 poz.

1. Górnictwo węglowe 2. Wietnam 3. Przedsiębiorstwo 4. Zarządzanie 5. Efektywność 6. (Cyfryzacja) 7. (Transformacja cyfrowa) 8. Badanie naukowe

Streszczenie autorskie: Under the influence of the 4th industrial revolution and the impact of the Covid-19 pandemic, digital transformation is rapidly taking place in all aspects of society. For businesses, digital transformation is an essential and objective trend for their sustainability and development. The purpose of digital transformation for businesses is to enhance operational efficiency through factors such as accelerating market speed, gaining competitive advantage, driving revenue growth, increasing labor productivity, and expanding customer attraction and retention. Numerous studies have indicated that the process of digital transformation in businesses is influenced by leadership and digital transformation strategies, and digital transformation has an impact on business performance. This study aims to identify the relationship between digital leadership and the operational efficiency of coal mining companies in Vietnam, with the mediating role of digital transformation strategies. Additionally, the study examines the moderating role of digital skills on the relationship between digital transformation strategies and the operational efficiency of the organizations. The research surveyed 111

employees and workers currently working in coal mining companies in Vietnam. Through analysis and hypothesis testing, the results showed that digital leadership does not have a direct impact on coal companies' operational efficiency. However, it indirectly affects business performance through the mediating role of digital transformation strategies. The study's findings also revealed that the digital skills of employees play a moderating role in enhancing the relationship between digital transformation strategies and the operational efficiency of the organization.

71. **WROŃSKI M.:** Para buch, czyli jak angielski wynalazek wywołał rewolucję techniczną w kopalniach. / Wroński M. // *Bezp. Pr. Ochr. Śr. Gór* - 2024, nr 3, s. 35-40.

Ilustracje. Bibliografia 7 poz.

1. Górnictwo węglowe 2. Polska 3. Świat 4. Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy 5. Konstrukcja 6. Rozwój

Z artykułu: Skonstruowanie maszyny parowej stanowiło impuls rozwojowy dla wielu stref życia - od mobilności poczynając, a na szeroko rozumianej produkcji kończąc. Jednym z największych beneficjentów wynalazku Jamesa Watta były właśnie kopalnie, które powszechnie korzystały z niego przez około półtora wieku.

INDEKS AUTORSKI

Adamczyk-Frystacka M. [35](#)
Andrusikiewicz, W. [20](#)

Baic, I. [18](#), [60](#)
Bałaga, Dominik [36](#)
Baron, Rafał [21](#), [48](#)
Beshta O. [49](#)
Bieda B. [30](#)
Blaschke, W. [18](#)
Bui T.T. [61](#)

Chondrokostas P. [36](#), [38](#)
Chowaniec, W. [5](#)
Clausen, E. [9](#)
Cudera J. [34](#)

Dang, P.T [10](#)
Drwięga, Andrzej [9](#)

Figiel, Andrzej [50](#)
Foszcz, D. [2](#)
Friebe, Paweł [21](#)
Fuchs, D. [22](#)

Galos, K. [69](#)
Galowy, G. [59](#)
Gałek G. [51](#)
Gawenda, T. [2](#), [19](#), [68](#)
Gąsior, R. [35](#)
Getz M. [9](#)
Góralczyk, S. [1](#)
Greszta, A. [37](#)
Groch G. [28](#)
Grynkiewicz-Bylina, Beata [23](#)

Guzik K. 69

Harahap D.R. 52

Hardygóra, M. 8

Hulanova M. 24

Jackiewicz, Adam 53

Jakóbiński B. 59

Janik B. 36

Jaśniok, M. 12

Jendrysik, Sebastian 17

Kaczmarczyk, Z. 54

Kalita M. 7, 36, 38

Kandzia, R. 7

Kasprzak, M. 54

Kaźmierczak, U. 25

Kopec D. 15

Kowal, B. 62

Kowol, Daniel 17, 21, 48

Kozioł, W. 60

Krawczyk, P. 36, 38

Krawczykowska, A. 2

Krawczykowski, D. 2

Kuczera, Z. 36, 38

Kurpiel, Wojciech 55

Lasek, P. 54

Lesiak, Krzysztof 9

Lorenc, M. 25

Lubosz A. 35

Lutyński, Aleksander 39

Lutyński, M. 48

Łuczak, R. 38

Macierzyński, D. 56

Malewski, J. 63

Marek, Paweł 25

Matusiak, Piotr 21, 48

Mendakiewicz, G. 45

Michalik R. 5

Miedziński, B. 55

Mijał, W. 18

Mikulski, A. 13

Minh Hang P. 64

Miros, A. 60

Miśkiewicz, K. 59
Morcinek-Słota, A. 40

Naziemiec, Z. 68
Nguyen B.D. 26
Nguyen C.T. 4
Nguyen T.T.H. 41
Nguyen, H. 27
Nguyen, N. 65
Nguyen, T. H. N 42
Niedoba, T. 18
Niedworok, Andrzej 50
Niedźwiedź D. 28
Niesporek Ł. 35
Nowak, R. 53
Nowińska, K. 48

Obrębski M. 36

Pabisek M. 28
Patla S. 6
Phan H.K. 66
Pokusa P. 62
Polak, A. 57
Prusak S. 62
Prysak M. 14
Pytlik, M. 5

Rogala-Rojek, Joanna 17
Rotkegel, M. 3
Różewicz M. 15
Rutkowski, T. 15
Rybak, A. 29
Rzeczycki T. 67

Sala D. 30
Saramak, A. 19, 68
Saramak, D. 2, 19, 68
Siegmond M. 36
Skóra M. 54
Skrzydło, A. 15
Sładek V. 43
Słowik, S. 11
Smoliło J. 35
Sobczak, D. 3
Sołtysiak, T. 5
Staniczkova M. 31
Stankiewicz K. 54

Stasiak, I. 56
Strzałkowski, P. 69
Szkudlarek, J. 44
Szkudlarek, Zbigniew 36, 38
Szługaj, J. 32
Szurgacz, D. 16
Szweda, Stanisław 36

Świątek, J. 58

Tobys, J. 12
Trenczek, Stanisław 45
Tuszkiewicz, M. 45

Van Chien L. 70
Van Kien D. 33

Węgrzyn S. 16
Wieczorek, A.N. 7, 17
Wisowski M. 34
Wiśniewski, G. 53
Włodarczyk, E. 29
Wojaczek, A. 59
Wojcieszek K. 46
Woźniak, D. 8
Wójcicki, Mateusz 7
Wójcik, R. 34
Wroński, M. 71

Yegorchenko R. 47

Życzkowski, P. 36, 38

INDEKS PRZEDMIOTOWY

(Cyfryzacja) 70
(Literatura) 26
(Oparzenie elektryczne) 35
(Park narodowy) 67
(Potencjał) 11
(Reakcja alkaliczna AAR) 1
(Równość płci) 64
(Skład mobilny) 5
(Skład naziemny) 5
(Transformacja cyfrowa) 70

3N Solutions 36

AGH 2, 18-20, 27, 30, 36, 38, 62, 68

Akredytacja 50

Akumulator elektryczny 52

Akumulator elektryczny (litowo-jonowy) 58

Akumulator elektryczny (litowo-żelazowo-fosforanowy - LiFePO₄) 55

Akustyka 51

Ankieta 37, 41-42, 64

Aparatura kontrolno-pomiarowa 59

Aparatura kontrolno-pomiarowa (stacje redukcyjno-zasilające typu PREREST-01) 16

Aplikacja mobilna 41

APS Energia SA 58

Audit 61

Awaria (katastrofalna) 57

Badanie (in situ) 5

Badanie eksploatacyjne 38

Badanie laboratoryjne 1, 8-9, 12, 18, 20, 23, 32, 36, 44, 49-50, 55

Badanie naukowe 26, 37, 41-42, 64, 70

Badanie naukowe (analiza wielokryterialna) (Teoria decyzji) 66

Badanie nieniszczące 14

Badanie symulacyjne 17, 33, 52
Baza danych 43
Baza danych (Web of Science; Scopus) 2, 26
Baza danych (Web of Science) 68
Beton 1
Bezpieczeństwo 5
BHP 6, 9, 9, 35-47
Bibliografia 2, 26, 68
Bibliometria 2
Budownictwo 22, 28, 31

Carbonex sp. z o.o. 53
CARBOSPEC M. Jaśniok Spółka Jawna 12
Cena 30
Centrum Hydrauliki DOH sp. z o.o. 16
Certyfikacja 50
Charakterystyka techniczna 16
Chłodzenie 45
Chodnik 10, 33
Choroba zawodowa 39, 42
Choroba zawodowa (krzemica) 41
CIOP 37, 44
Ciśnienie 16, 33
Cykl życia 53
Czechy 24, 31, 43
Częstotliwość (ISM 869 MHz) 59
Czujnik 51

Dane statystyczne 35, 39, 60, 65, 69
Defektoskopia magnetyczna 12
Demontaż 48
DFME DAMEL SA Dąbrowa Górnicza 57
Diagnostyka techniczna 49
Długość 10, 53
Dobór 10, 17, 53-54
Drażnienie 4
Droga ucieczkowa 27
DRUT-PLAST Cables Sp. z o.o. 51
Dyrektywa (ATEX) 9

Efektywność 34, 36, 52, 70
Ekonomiczność 66
Eksploatacja 7-8, 12, 14, 58
Elektronika 53
Elektrownia wiatrowa 48
Elektryka 53
Elgór + Hansen 56
Energetyka 29, 48

Energetyka (Kogeneracja) [50](#)
Energia [49](#)
Energia cieplna [50](#)
Energia elektryczna [48](#), [50](#)

FEM [33](#)
Filtr [44](#)
Finanse [2](#), [42](#)

Gabaryt [3](#)
Gaz (inertny) [45](#)
Generator energii (PMG) [48](#)
Geodezja [24](#), [31](#)
GIG [3](#), [5](#), [11](#), [45](#)
Głębinie [15](#)
Głębokość (1348,20 m) [15](#)
Gospodarka [60](#)
Górnictwo [2](#), [61-62](#), [65](#), [67](#)
Górnictwo odkrywkowe [6](#), [25](#), [34](#), [43](#), [60](#), [63](#), [66](#), [68-69](#)
Górnictwo rud [15](#), [62](#)
Górnictwo skalne [6](#), [25](#), [60](#), [63](#), [68-69](#)
Górnictwo węglowe [13](#), [29](#), [32](#), [64](#), [70-71](#)
Granulat (gumowy) [23](#)
Guma (Opony) [23](#)

Hałas [39](#)
Hałda [32](#)
Hamowanie [49](#)
Historia górnictwa [67](#)
Hutnictwo [28](#)

Identyfikacja [42](#)
Identyfikacja (RFID) [59](#)
Innowacja [2](#), [54](#)
Internet [41](#)

Kadry [41](#)
Kadry (Płeć) (Dyskryminacja) [64](#)
Kadry (spożywanie alkoholu) [46](#)
KGHM [15](#)
KGHM Metraco [28](#)
Klimat [29](#)
Kolej jednoszynowa [9](#), [54](#)
Kolej podwieszona [9](#), [54](#)
KOMAG [7](#), [9](#), [17](#), [21](#), [23](#), [36](#), [38-39](#), [48](#), [50](#), [54-55](#)
Kompozyty [21](#)
Koncesja [61](#)

Konstrukcja 3, 5, 12, 16-17, 36, 38, 49, 51, 54, 59, 71

Kontrola techniczna 13-14

Kopalnia 61

Kopalnia odkrywkowa 66

Korozja 7, 12, 14, 47

Koszt 66

Kruszenie 19

Kruszywo 32, 60, 63, 68-69

Kruszywo (alternatywne) 28

KWK Budryk 5

KWK Pniówek 5

Lafarge Kruszywa i Beton sp. z o.o. 34

Laser (Skaner laserowy) 24

Likwidacja 45, 66

Lina nośna (wielowarstwowa) 12

Lina wyciągowa 12

Lokalizacja 43, 59

Lokomotywa elektryczna 9

Łącuch ogniowy 7

Łącuch pociągowy 7

Łączność satelitarna (GNSS) 43

Łopatka wirnika 57

Łożysko 57

Mapa (katastralna, cyfrowa) 31

Maszyna elektryczna 49

Maszyny, urządzenia i sprzęt górniczy 38, 56, 71

Mechanika górnicza 15

Mechanika górotworu 3, 33

MES 47

Metan 9, 47

Modelowanie 4, 8, 47

Monitoring 26, 43, 51

MW 5-6

Nadzór techniczny 13-14

Napęd elektryczny 52, 55, 57-58

Napęd hybrydowy 52

Naprężenie 8, 33

Normalizacja 19, 44

Obciążenie 8

Obieg zamknięty 30

Objętość 24

Obliczanie 4, 8, 10-11, 27, 29, 33, 47, 54

Obliczanie (PHA) [40](#)
Obudowa [14](#), [33](#)
Obudowa betonowa [15](#)
Obudowa odrzwiowa (portalowo-szkieletowa) [3](#)
Obudowa skrzyżowania chodników (Odgałęzienie) [3](#)
Obudowa stalowa [3](#)
Ochrona środowiska [19-22](#), [24-33](#), [61](#), [65](#)
Ochrona środowiska (Zielony Ład) [50](#)
Oczyszczanie [38](#)
Odbierak prądu [9](#)
Odkształcenie [14](#), [27](#), [57](#)
Odmietanowanie [47](#)
Odpady drzewne (słupy, podkłady kolejowe konserwowane) [21](#)
Odpady górnicze [26](#)
Odpady komunalne [20](#)
Odpady przemysłowe [21](#), [23-24](#), [28](#), [30](#), [32-33](#)
Odpady wtórne [20](#)
Odpylacz mokry [38](#)
Odpylacz suchy (HBKO 1/500) [38](#)
Odpylacz suchy (HKAF 40/100) [36](#)
Odpylanie [36](#)
Odszkodowania [22](#)
Odzysk [20-21](#), [23](#), [32](#), [49](#)
Odzysk (Pierwiastki ziem rzadkich - REE) (Neodym) [30](#)
Ognioszczelność [56](#)
Ogniwo paliwowe (PEM) [52](#)
Optoelektronika [24](#)
Osadzarka pulsacyjna [17](#)
Osiadanie [27](#), [31](#)
Otwór odgazowujący [47](#)
OUG [34](#)
OUG Katowice [13-14](#)
OUG Rybnik [5](#)

P.Śl [7](#), [17](#), [23](#), [29](#), [40](#), [48](#), [54](#), [59](#)

P.Warsz [36](#)

P.Wroc [8](#), [25](#), [53](#), [55](#), [63](#), [69](#)

Paliwo [18](#)

PAN [32](#), [69](#)

Parametr [4](#), [10](#), [17-18](#), [20](#), [24](#), [32-33](#), [36](#), [38-39](#), [43-44](#), [47](#), [51](#), [53-54](#)

Piasek [60](#)

Planowanie [10](#), [29](#), [42](#), [66](#)

Pobieranie próbek [1](#), [18](#), [20](#), [32](#)

Podporność [3](#)

Podwozie gąsienicowe (Koparka wielonaczyniowa) [40](#), [43](#)

Podwozie kołowe (Samochód) [5](#), [52](#)

Pojazd kołowy [52](#)

Polska [29](#), [60](#), [67](#), [71](#)

POLTEGOR – Instytut 6
Pomiar 18, 24, 31-32, 34, 36, 38, 43, 51, 55
Popiół 18
Poszukiwanie 62
Powierzchnia kopalni 22, 27, 31, 33-34
Powietrze 10, 19
Powietrze kopalniane 11
Pożar 58
Pożar kopalniany 9, 45
Praca naukowo-badawcza 2, 9, 68
Prawo cywilne 22
Prawo górnicze 13, 22
Prędkość 17
Proces technologiczny 1, 15, 17, 19, 21, 50, 63
Produkcja 50, 60, 63, 69
Prognozowanie 4, 27, 29, 40, 47, 60, 65
Program 43
Program (ABAQUS; ANSYS) 47
Program (Advanced Vehicle Simulator (ADVISOR) ; MATLAB/Simulink) 52
Program (MATLAB Simulink) 17
Projekt (BUSDUCT) 9
Projektowanie 3, 10, 53
Prototyp 38, 54
Przedsiębiorstwo 61, 70
Przemysł 65
Przenośnik kubełkowy 17
Przenośnik taśmowy 8
Przenośnik zgrzeblowy 7
Przepis prawny 13, 22, 29, 34, 50, 61
Przepływ 10-11
Przestrzeń poeksploatacyjna 25, 45, 66
Przyrząd pomiarowy (THERRA SYSYTEM) 51
Pył o frakcji wdychalnej 38
Pyłomierz 38

Recykling 21

Regulacja 16-17
Rejestracja (Bezzałogowy statek latający - BSL) (Dron) 26
Rejestracja (Bezzałogowy statek latający - BSL) (Dron) (Fotomapa) 24
Rekultywacja (Rewitalizacja) 25, 34, 66
Restrukturyzacja 29
Rozwój 60, 65, 71
Rozwój zrównoważony 29-30, 65
Równanie (Bernoulliego) 11
Rurociąg 16, 47
Rurociąg przeciwpożarowy 16
Rynek 30, 48
Ryzyko 40

Rzeczoznawca [13](#)

Samozapalność [45](#)

Schemat [56](#)

Schemat blokowy [55](#), [59](#)

SEVITEL Sp. z o.o. [59](#)

SGGW [34](#)

Sieć neuronowa (ANN) [4](#), [27](#)

Silnik elektryczny [49](#), [57](#)

Silnik indukcyjny [49](#), [57](#)

Skład ziarnowy [20](#), [28](#), [48](#)

Składowanie [5](#), [24](#), [26](#), [32-33](#)

Spalanie [18](#), [20](#)

Spawanie [44](#)

SRK SA [35](#)

Stacja transformatorowa [56](#)

Stanowiska badawcze [32](#)

Stanowisko badawcze [1](#), [8-9](#), [12](#), [36](#), [44](#), [49-50](#), [55](#)

Stanowisko obsługi [40](#), [46](#)

Stanowisko robocze [40](#), [46](#)

Sterowanie automatyczne [17](#)

Sterownik [17](#), [56](#)

Strategia Europa 2020) [29](#)

Strzelanie [4](#), [6](#)

Surowiec [20](#)

Surowiec (budowlany) [63](#)

Surowiec mineralny [61-62](#), [67](#)

Surowiec mineralny (krytyczny) [48](#)

System [11](#), [43](#)

System (BMS - Battery Management System, aktywne; pasywne) [55](#)

System (BMS) [58](#)

System (PORTAS) [59](#)

System (U) [45](#)

Szkody górnicze [22](#), [25](#), [27](#), [34](#)

Szyb [12](#), [15-16](#)

Ściana [45](#)

Ścieranie [7](#)

Średnica [4](#), [12](#)

Świat [62](#), [71](#)

Światłowod [51](#)

Tajwan [52](#)

Taśma przenośnikowa [8](#)

Taśma z linkami stalowymi [8](#)

Technologia wybierania [63](#)

Temperatura [51](#), [55](#)

Temperatura wysoka 45

Toksyczność 23

Transport kopalniany 9

Trasa przenośnika 7

Tribologia 7

Trwałość 7, 12

Tunel 4

UE 29, 50

Ukraina 47, 49

Uniw. Achen 9

Uniw. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie 22

Urabianie strzelaniem 5-6

Urządzenie elektroniczne 53

Urządzenie elektryczne 53, 56

Urządzenie pomocnicze 36, 38

Utylizacja (substancji rakotwórczych) 21

Walidacja 24

Warunki górniczo-geologiczne 3, 15, 33

Warunki pracy 39-41, 43-44

Wdrożenie 29

Wentylacja 11, 45

Wentylacja (pomocnicza) 10

Wentylator pomocniczy 10

Węgiel brunatny 43

Węgiel kamienny 18

Węglowodory aromatyczne 23

Wibracje 51

Wiedza 2, 41, 68

Wietnam 4, 10, 27, 33, 41-42, 61, 64-66, 70

Wirnik 57

Woda 16

Wskaźnik 29, 39

Wskaźnik (PKB) 60

Wspomaganie komputerowe 43, 47, 51-52

Współpraca międzynarodowa 2

WUG 15

Wybieranie 63, 67, 69

Wybieranie ścianowe 45

Wybuch 9

Wyciąg szybowy 12-13

Wydajność 36

Wydobycie 60-62

Wykorzystanie 20, 28, 62, 66, 69

Wymywanie 23

Wypadkowość 6, 35, 37, 40, 42-43, 46

Wyposażenie osobiste (Kask ochronny) 44

Wypożyczenie osobiste (odzież ostrzegawcza) [37](#)
 Wytrzymałość [3](#)
 Wzbogacanie grawitacyjne [18](#)
 Wzbogacanie na sucho (Wzbogacalnik wibracyjno-powietrzny - FGX) [18](#)

Zabezpieczenie elektryczne [55-56](#)
 Zagospodarowanie [20](#)
 Zagrożenie [9, 19, 29, 36-43, 45-47, 58](#)
 Zakład przeróbki mechanicznej [17-19, 39](#)
 Zamrażanie [15](#)
 Zanieczyszczenie [19](#)
 Zapobieganie [35, 37-38, 41-42, 45, 47, 58](#)
 Zapobieganie (Inertyzacja) [9](#)
 Zapotrzebowanie [30, 48, 62](#)
 Zapylenie [19, 38](#)
 Zarządzanie [61, 70](#)
 Zasilanie elektryczne [52, 55-56](#)
 Zasilanie elektryczne (beprzewodowe - Capacitive WET) [54](#)
 Zasoby [60-62, 69](#)
 Zbrojenie [14](#)
 Zgarniak [7](#)
 Złoto [62](#)
 Złoże [61-62, 69](#)
 ZRUT AUTORYTET [12](#)
 Zużycie [7-8, 12, 14, 14](#)
 Zwalczenie [29, 35-36, 38, 41-43, 58](#)

Źródło odnawialne [48](#)

Żużel (pomiedziowy) [28](#)
 Żwir [60](#)