

PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY GÓRNICTWA

OPRACOWANY PRZEZ BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ PRZY GŁÓWNYM INSTYTUCIE GÓRNICTWA
DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GÓRNICZY”

ROCZNIK 28

KATOWICE — STYCZEŃ 1977

NR 1/77

622.02 Fizyczne właściwości skał

1* 622.023:622.272.3 GIG
Vasil'ev Ju. V., Lucik P.P.: O snížení ustoјčivosti gorných porod na boľších gľubínach. Obnizanie się wytrzymałości skał na dużych gľębokościach. Ugol' Ukr. 1976 nr 7 s. 24–26, 2 rys.

Obniżona wytrzymałość stropu i spągu w centralnej części Zagľębia Donieckiego jest spowodowana ich spękaniami i rozwarstwieniem. Szczególnie silnie obniża się wytrzymałość skał na gľębokościach ponad 600–700 m. W tych warunkach wiele otworów szybowych o dużych średnicach ulegało uszkodzeniom w krótkim okresie po zakończeniu ich budowy. Opisano szereg zaistniałych awarii oraz metody zastosowane przy ich remoncie. Stwierdza się, że stosowane zgodnie z zaleceniami obudowy nie odpowiadają warunkom panującym na dużych gľębokościach. Oddzielnie omówiono zjawiska zachodzące w wyrobiskach poziomych. Dotychczasowe doświadczenia wykazały, że najlepsze jest lokalizowanie głównych przekopów w płaskowku z zastosowaniem obudowy betonowej lub z betonu natryskowego. W przypadku gdy są one drażnione w skałach o małej wytrzymałości, stosować należy obudowę żelbetonową, łukową, pierścieniową i stalową. W wyrobiskach eksploatacyjnych obniżona wytrzymałość skał najsilniej wpływa na warunki bezpieczeństwa pracy. Omówiono stosowane w praktyce środki zaradcze. Stwierdzono konieczność wzmocnienia prac nad doskonaleniem technologii oraz wprowadzeniem nowych typów obudowy, dostosowanych do warunków wydobywania na niższych poziomach. Kałahur R.

622.232 Urabianie mechaniczne

2* 622.232.7:622.031.2 GIG
Eichbaum F., Wenzel W.: Gewinnung eines geringmächtigen Flözes mit einem Walzenschrämlader. Urabianie cienkiego pokładu kombajnem bęnowym. Glückauf 1975 t. 111 nr 23 s. 1127–1128, 1 tabl. bibliogr. 3 poz.

Z uwagi na dużą zwartość węgla urabianie skrawaniem odgrywa w W. Brytanii poważną rolę. Aktualnie wydobywie się 172 ścian o grubości od 0,64 do 1,1 m wynosi 20 mln t/rok, co stanowi 17% wydobywa ogółem. Przedstawiono warunki górnictwo-geologiczne oraz parametry techniczne jednej ze ścian kopalni North Gawber, eksploatowanej w pokładzie o grubości 0,79 m przy zastosowaniu kombajnu firmy Eickhoff EDW-170LN. Ściana długości 128 m wyposażona była w 5-stojakową obudowę kasktową zmechanizowaną firmy Dowty o podporności wstępnej 30 Mp. W ścianie pracowano przy napięciu elektrycznym 1100 V. W ruchu trzymianowym uzyskano wydobyć dobowe 1278 t oraz wydajność ścianową 21730 kg/rdn. Roleder H.

3* 622.232.72:65.011.4 GIG
Położencev L.D., Ivanov V.I., Lavrik G.F.: Eksploatacionnaja nagruzka kombajna pri intensyfikacji reżimnych parametrov. Eksploatacyjna wydajność kombajnu przy intensyfikacji jego pracy. Ugol' Ukr. 1976 nr 2 s. 24–22, 2 rys.

Podczas eksploatacji węgla w kompleksowo uruchamianych ścianach ilość załadowanego urorku zależy od kierunku przejazdu kombajnu, a wykorzystanie czasu pracy kombajnu waha się w różnych kopalniach od 14 do 48% czasu nominalnego. Dla ustalenia optymalnej prędkości posuwu kombajnu ustalono zależność czystego czasu pracy kombajnu w ciągu doby od prędkości posuwu oraz zależność jego wydajności od prędkości posuwu przy różnych wartościach postojów kombajnu w ciągu cyklu. Stwierdzono np., że przy prędkości posuwu 4 m/min. zmniejszenie czasu postoju kombajnu z 380 do 80 min./cykl pozwala na zwiększenie wydajności ściany z 600 do 1700 t. Honisz J.

4* 622.232.8 GIG
Mertens V.: Neue Teilschnitt-Vortriebsmaschinen für den maschinellen Flözstrecken-Vortrieb. Nowe kombajny chodnikowe dla maszynowego drażenia chodników. Glückauf 1976 t. 112 nr 12 s. 687–693, 9 fot. 9 wyk. 3 tabl. bibliogr. 8 poz.

Udział maszynowego drażenia chodników w ogólnej ilości wykonanych w RFN w 1975 r. robót chodnikowych wynosił 10,5%, tj. około 60 km. Przeciętne postępy w chodnikach drażonych maszynowo wynosiły 6,5 m/dobę. Przedstawiono ulepszone kombajny chodnikowe, takie jak AM50 firmy Vöest Alpine, PK9R, EVR120 oraz EVR160 firmy Eickhoff. Podano uzyskane tymi kombajnami wyniki techniczno-ekonomiczne, jak np. przeciętne postępy rzędu 10 do 16 m/dobę. W dalszym ciągu opisano 4 zupełnie nowe konstrukcje kombajnów chod-

nikowych. Są to: EVA160 firmy Eickhoff, WAV200 firmy Westfalia Lünen, Roboter firmy Paurat i VS3 firmy Demag. Zestawiono uzyskane wyniki techniczno-ekonomiczne. Omówiono kilka zagadnień z zakresu kształtu i geometrii głowicy urabiającej oraz wpływu tych czynników na zużycie noży kombajnowych. Opisano możliwości zwiększenia efektywności maszynowego drażenia chodników poprzez usprawnienie czynności obudowy, transportu materiałów i zraszania. Myśliwski K.

5* 622.232.8:622.262:622.324.5 GIG

Bol'sinskij M.I., Zorin A.N., Petuchov N.N.: Provedenie vy-rabotki po vybrosopasnomu plastu kombajnom PK-9r s modernizovannym ispolnitel'nym organom. Drażenie wyrobiska w pokładzie zagrożonym wyrzutami za pomocą kombajnu PK-9r z ulepszonym organem roboczym. Ugol' Ukr. 1976 nr 7 s. 23–24, 2 rys. 1 tabl.

W przypadku drażenia chodników kombajnem PK-9r w pokładach zagrożonych wyrzutami ze wstępnym nacinaniem wyprzedzającym (odciążenie górotworu) konieczne jest stałe zachowanie wyprzedzenia nie mniejszego od 0,5 m w kierunku ruchu kombajnu i ścian bocznych wyrobiska. Dla spełnienia tego warunku zmodyfikowano organ roboczy kombajnu. Rysunek przedstawia nowo opracowane rozwiązanie. Omówiono dołowe wdrożenie organu roboczego, podając warunki geologiczne pokładu i stosowany cykl pracy. Porównano wyniki pomiarów wydzielania się metanu dla nowego i starego organu, stwierdzając występowanie intensywnego odgazowywania. W czasie prób nie zaobserwowano oznak zagrożenia. Omówiona modernizacja jest pewna ruchowo i pozwala na wzrost tempa drażenia chodników pomocniczych. Kałahur J.

6* 622.232.74:622.284.76 GIG

Schmidt E.: Hobel- und Abspanntechnik in Schildausbau-Streben. Urządzenia strugowe zintegrowane z obudową osłonową. Bergbau 1976 t. 27 nr 5 s. 165–173, 13 fot. 6 rys.

Opisano system technologiczny składający się z obudowy osłonowej i urabiania strugiem ślizgowym. Na skutek pewnych trudności ruchowych zainicjowano szereg prób stoiskowych w celu wyjaśnienia przyczyn tych zakłóceń. Podano przebieg tych prób, uzyskane wyniki oraz sposoby wykorzystania wyników w praktyce (zagadnienia sterowania zespołem obudowa-strug-przenośnik, problem stałego docisku urządzenia strugowego, zagadnienia stacji kotwiących i występujących w nich obciążeń w zależności od usytuowania ściany). Omówiony zespół stworzył nowe wymagania odnośnie do układu kinematycznego i wytrzymałościowego przenośnika (stwierdzono potrzebę wytrzymałości połączeń między rynnami w wysokości 80 Mp). Myśliwski K.

7* 622.232.7:622.284.9 GIG

Očistnoj mechanizirovannyj kompleks OKP-70 (II tiporazmer). Zestaw zmechanizowany do wybierania OKP-70 (II ty-porozmiar). Ugol' 1976 nr 5 s. 56, 1 fot.

Zestaw OKP-70 jest przeznaczony do kompleksowej mechanizacji wybierania pokładów grubości 2,5–3,5 m i o nachyleniu do 35° po wzniosie lub do 8° po upadzie. Podano charakterystyki techniczne (podporność stojaka — 180 t, rozstaw sekcji — 1,1 m, podporność obudowy robocza — 54 t/m², nacisk na spąg — 12 kg/cm², współczynnik osłonięcia stropu — 0,77, siła przemieszczania obudowy — 33 t, przenośnika — 24 t, wydajność przenośnika — 5 t/min., jego szybkość — 0,93 m/s i moc — 2x55 kW), przebieg i wyniki przemysłowych prób prototypowych. Po ich pomyślnym ukończeniu zestaw wdrożono do produkcji seryjnej. Kałahur J.

8* 622.232.72:621.86.065 GIG

Bescępnaja sistema podači (BSP) kombajna KSz-3m. Beziańchuchowy system ciągnący kombajnu KSz-3m. Ugol' 1975 nr 5 s. 57–58, 1 fot.

Omówiono zasadę działania, charakterystykę techniczną (szybkość posuwu 0–4,26 przy jednym i 0–8,52 m/min. przy dwu silnikach hydraulicznych, odpowiednio maksymalna siła ciągu 13 i 26 t, skok zapeźnienia 103,84 mm, gwiazda napędowa z 11 zębami), próby dołowe oraz ich wyniki beziańchuchowego systemu przenoszenia mocy. Istota napędu polega na współpracy gwiazdy kombajnu z listwą zębatą ułożoną na brzegu przenośnika. W wyniku pomyślnie zakończonych prób podjęto dalsze badania z zastosowaniem trzech egzemplarzy napędu w różnych zespołach zmechanizowanych i warunkach górnictwa. Kałahur J.

622.26 Drażenie chodników

9* 622.262:338.58

GIG

Guzeev A. G., Bessmertnyj V. M., Zvjagil'skij E. L.: Puti sniženija zatrat na provedenie i podderżanie Vyemocznyh štrekov. Sposoby obniženija kosztov prowadzenia i uтрыmаниа chodnikov vybierkovich. Ugol' 1976 nr 5 s. 67—69, 2 tabl.

Po omówieniu kosztów prac przy drażeniu i utrzymaniu chodników pomocniczych omówiono badania wpływu warunków górniczo-geologicznych, parametrów technologicznych i czynników organizacyjnych na te koszty. W wyniku uzyskano modele matematyczno-ekonomiczne (tabele); zastosowanie ich w praktyce pozwala na dobranie już w stadium projektowania technologii i organizacji optymalnych kosztów dla danych warunków górniczo-geologicznych. Kałahur J.

622.27 Metody eksploatacji

10* 622.273.2:622.002.68

GIG

Zukov V. E., Kuznecov N. V., Iofis M. A.: Vyemka zapasov uгля s ispol'zovaniem otkhodov ugol'noj promyšlennosti dla zakladki. Wybieranie węęla z zastosowaniem w charakterze podszadzki odpadów przemysłu węęlowego. Ugol' Ukr. 1976 nr 7, s. 31—33, 1 wykr.

Około 30% przemysłowych zapasów węęla w USSR zlokalizowanych jest obecnie pod obiektami chronionymi. Ich eksploatacja jest możliwa z zastosowaniem podszadzki pełnej, którą stanowią odpady przemysłu węęlowego. W oparciu o wyniki badań laboratoryjnych i próby dołowe stosowania podszadzki pneumatycznego z wykorzystaniem skały pionnej, przeanalizowano zastosowanie tej metody dla przypadku wybierania zapasów węęla spod Doniecka. Wielkość dopuszczalnego osiadanania wyznaczono analitycznie, badając następnie proces rzeczywisty dla konkretnego przypadku stosowania pełnej podszadzki pneumatycznej. Stwierdzono osiadananie znacznie poniżej dopuszczalnych wielkości. Równocześnie okazało się, że przy obecnym stanie techniki podszadzania wybieranie nie jest możliwe przy założeniu ufności 99,7% pod budynkami I i II kategorii ochrony na głębokości 400 m, zaś dla I kat. na 500 m. W toku dalszych badań laboratoryjnych i dołowych opracowano technologię pozwalającą na zniesienie tego ograniczenia. Uzasadniono twierdzenie, że odpady górnicze można traktować jako pełnocenny materiał podszadzkowy. Kałahur R.

622.28 Obudowy kopalniane

11* 622.281:658.588

GIG

Koselev K. V., Antonevič Ju. I.: Meżremontnyj period krepki kapital'nyh vyrabotok glubokich šacht. Międzyremontowy okres obudowy w głównych wyrobiskach kopalń głębokich. Ugol' Ukr. 1976 nr 2 s. 23—24.

W wyrobiskach głównych kopalń głębokich Zagłębia Donieckiego stosuje się obudowę betonową, metalowo-betonową, metalową sztywną i metalową podatną. Dla oceny okresu międzyremontowego obudów przeanalizowano dane dotyczące 542 odcinków remontowanych wyrobisk. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji ustalono okres międzyremontowy dla poszczególnych rodzajów obudów. W skałach o wytrzymałości na ściskanie do 400 kg/cm² i powyżej najdłuższym okresem międzyremontowym charakteryzuje się metalowa obudowa podatna. Honisz J.

12* 622.284:622.273.23

GIG

Chomiczkij M. S., Medvedčuk N. D., Kuzmenko N. S.: Sredstva i sposoby individual'nogo krepłenija pri uzkożachvatnoj vyemke uęļa. Środki i sposoby indywidualnego zbrojenia ścian przy płytkozabiorowej eksploatacji. Ugol' Ukr. 1976 nr 2 s. 13—15, 3 rys. bibliogr. 3 poz.

Aktualnie w kopalniach Zagłębia Donieckiego stosuje się następujące systemy zbrojenia przestrzeni przyprzodkowej: brak obudowy przestrzeni między przodkiem a wygięciem przenośnika, wspornikowe stropnice przegubowe, obudowę między ramami stałej obudowy, stosowanie obudowy wyprzedzającej, czasową obudowę między przenośnikiem a przodkiem. Szczególne znaczenie posiada w warunkach Zagłębia Donieckiego system z obudową czasową. Za najbardziej efektywne sposoby obudowy przestrzeni przyprzodkowej uznano sposoby z wykorzystaniem stojaków metalowych stosowanych jako uzupełnienie obudowy podstawowej. Sposoby powyższe przedstawiono na rysunkach. Honisz J.

13* 622.284.3:622.273.23:622.232.7

GIG

Semenkov I. L., Kiptilyj V. A.: Opyt ekspluatacji novyh tipov metalličeskich śarnirnych verchnjakov. Wyniki eksploatacyjne nowych typów stalowych stropnic przegubowych. Ugol' Ukr. 1976 nr 7 s. 28—31, 4 rys. 1 tabl.

Technika płytkozabiorowego wybierania przewiduje istnienie obszaru pozbawionego stojaków. Chroniony on jest przez specjalnie wysunięte stropnice. Omówiono 2 typy produkowanych stropnic o wspomnianym przeznaczeniu (tabela), podano schematy ich stosowania, jak również konkretne przykłady przemysłowe z podaniem warunków górniczo-geologicznych i obserwacji eksploatacyjnych. W oparciu o zebrane doświadczenia dołowe stwierdzono pełną przydatność obu typów stropnic przy wybieraniu kombajnowym i strugo-

wym przy stropach o nie mniejszej od średniej wytrzymałości i w pokładach o grubości 0,8—2 m, o kącie nachylenia do 25°. Wysunięto szereg postulatów, których spełnienie pozwoli na ich efektywniejsze wykorzystanie.

Kałahur R.

14*

622.284.76

GIG

Burov G. G., Vel'tiščev V. V.: Napravlenija razvitiya ščitovyh krepęj. Kierunki rozwoju obudowy osłonowej. Ugol' 1976 nr 5 s. 65—67, 1 rys.

W oparciu o zamieszczone schematy stojaków obudowy osłonowej produkowanych przez różne firmy przedyskutowano wady i zalety stosowanych rozwiązań pod kątem wygody eksploatacji, bezpieczeństwa pracy i ich ciężaru. Stwierdzono celowość stosowania wielokierunkowego rozwoju tego typu obudowy dla różnych warunków geologicznych, konieczność opracowania nowych konstrukcji dla rozszerzenia stosowności tej obudowy, a także konieczność opracowania uzasadnionych naukowo zaleceń jej stosowania, metodyki obliczania, schematu rozkładu obciążeń i innych zagadnień związanych z opracowywaniem nowych udoskonalonych obudów.

Kałahur J.

15*

622.284.76

GIG

Irresberger H., Rätz B. W., Lerner H.: Konstruktive Massnahmen zur Verbesserung der Spaltabdichtungen von Schildausbau. Konstrukcyjne sposoby poprawy uszczelnienia osłon obudowy tarczowej. Glückauf 1976 t. 112 na 12 s. 700—705, 11 rys.

Zespół badawczy d/s obudowy i mechaniki górotworu przy Steinkohlenbergbauverein (RFN) przebadał uszczelnienia osłon i stropnic przy obudowie tarczowej. Stwierdzono, że nie należy używać blach uszczelniających załamanych w osi podłużnej, a stosować blachy umożliwiające swobodne zeszliżowanie się skał obok szczeliny międzyosłonowej, unikać zakręglania na krawędziach uszczelniających, uruchomić oddzielnie uszczelnienia osłon a oddzielnie stropnic. Badania wykazały, że na drodze konstrukcyjnej można tak uszczelnić obudowę, aby załoga ściany była lepiej chroniona przed przenikaniem do przestrzeni roboczej pyłu ze zrobów i stropu. Myśliwski K.

16*

622.284.9

GIG

Progress achieved in powered supports. Postęp osiągnięty w zakresie obudowy kroczącej. COAL/GE. 1/R.13/Add.1 1976 s. 1—2.

W RFN stosuje się obudowę kroczącą od 1950 roku. Ilość ścian z obudową ruchomą waha się od 158—164. W latach 1969—1971 dokonano modernizacji systemów ramowo-klinowych, których dotychczasowe wykonanie nie zapewniało odpowiedniej wytrzymałości z chwilą pojawienia się kwarcu i kawern w stropie. W charakterze prób wprowadzono w RFN obudowę typu tarczowego rozpowszechnioną w krajach Europy Wschodniej. Doświadczenia wykazały, że typ ten w zupełności nadaje się do trudnych warunków podpierania stropu. Obudowę tarczową stosuje się w pokładach o grubości 1,3—3,3 m w odróżnieniu od obudowy ramowo-klinowej, która stosuje się w pokładach o grubości 0,6—3,3 m. Krajewski S.

17*

622.284.9

GIG

Progress achieved in mobile powered supports. Postęp w dziedzinie obudowy kroczącej. ECE COAL/GE. 1/R.13 1976 s. 1—8, 1 rys.

Informacja zbiorcza wykonana przez stronę francuską na podstawie dostarczonych przez członków EWG opracowań. Zestawiono procentowy udział wyrobisk z obudową ruchomą w poszczególnych krajach w odniesieniu do ogólnej puli miejsc eksploatacji. Omówiono zależność stosowania obudowy kroczącej od warunków miejsca eksploatacji (grubość pokładu, kąta nachylenia wyrobiska i podatności stropu na załamywanie się) oraz tendencje wzrostu jej stosowania w innych wyrobiskach. Zachęcające wyniki uzyskano w wyrobiskach ścianowych. Zagadnienia bhp i systemu kontroli w związku z wprowadzaniem obudowy kroczącej. Porównano typy obudowy członowo-wsporczej z obudową typu tarczowego.

Krajewski S.

18*

622.56:622.273.23:678.5

GIG

Kara V. V., Sał'nikov V. K., Isačkin A. I., Bigma P. M.: Upročnenie porod v očiŝtnykh zabojach s pomoščju vspenija-ščichsia plastmass. Wzmacnianie skał w przodkach eksploatacyjnych przy pomocy mas plastycznych. Ugol' Ukr. 1976 nr 2 s. 15—17, 2 rys. bibliogr. 2 poz.

Praca maszyn górniczych w ścianach ze słabymi skałami bocznymi jest szczególnie utrudniona. W kopalniach RFN dla wywiercenia tych skał stosuje się włączanie w uprzednio wywiercone otwory poliuretanu. W ZSRR w tym celu stosuje się poliuretan oraz fenolowo-formaldehidowe masy plastyczne. Doświadczenia prowadzone w kopalni Kujbyszewskaja wykazały, że po wtłoczeniu masy do otworu w ciągu 20—30 sek. następowało 10—12-krotne zwiększenie objętości wtłoczonej masy i zapelnienie otworu. Twardnienie masy następowało w ciągu 3—5 min. Stosuje się także kotwienie chemiczne słabych skał.

Honisz J.

622.324 Odgazowywanie

19* 622.324:622.411.33 GIG

Winter K.: Reichweite der Ausgasung im Einwirkungsbereich des Abbaus. Zasięg odgazowywania w strefie oddziaływania eksploatacji. Glück-Forsch. H. 1976 t. 37 nr 1 s. 22–27, 1 rys. 4 wykr. 1 tabl. bibliogr. 7 poz.

W metodach obliczania przewidywanego stopnia odgazowywania wychodzi się z założenia, że w masywie górotworu zdefiniowanym jako obszar odgazowywany nie występują wyrobiska górnicze. Zasięg obszaru odgazowywanego ogranicza się w tym przypadku do około 50–60 m. Jeżeli jednak nad lub pod pokładem eksploatowanym znajduje się wyrobisko górnicze obszar odgazowywania znacznie się rozszerza. Omówiono: wpływ eksploatacji na przebieg odgazowywania, proces odgazowywania i ruchy górotworu w warstwach stropowych oraz spagowych, zmianę przebiegu procesu odgazowywania z uwzględnieniem czynnika czasu i przestrzeni. Na przykładzie kilku kopalń węgla kamiennego RFN podano, że do chodników położonych 100 m poniżej obszaru eksploatowanego, które równocześnie podniosły się ponad 100 mm w głąb pustki eksploatacyjnej, przepływ gazu wynosił do 12 m³/min.

Roleder H.

622.4 Przewietrzanie kopalń

20* 622.411.3 GIG

Boutonnat M., Leonet O., Pradel J.: Techniques de dosage des gaz au fond. Technika dozowania gazów na dole kopalni. Ind. minér. Mine 1976 nr 2 s. 9–24, 8 fot. 3 rys. 3 wykr. 1 tabl. bibliogr. 12 poz.

Artykuł dotyczy atmosfery kopalń i w czterech rozdziałach opisuje: nadzór nad atmosferą w kopalniach węgla (metanometria, pomiary gazów odstrzałowych lub wybuchowych, nadzór nad zawartością tlenu węgla, dozowanie tlenu, dozowanie tlenków azotu), telekontrolę sieci odmetanowania (aparaturę do kontroli 3 składników instalacji, telekontroler centralnego odmetanowania ASC 72, korzyści techniczne i ekonomiczne centralnej stacji telekontroli), nadzór atmosfery kopalń niemetanowych na przykładzie kopalń rud żelaza (pomiar zawartości tlenu węgla, tlenków azotu, dwutlenku węgla, tlenu), atmosferę kopalń kruszców radioaktywnych, (radon, toron, pyły rud radioaktywnych). Scharakteryzowano różne typy aparatów pomiarowych (zdjęcia) i zamieszczono schematy instalacji oraz wykresy, a także omówiono sposoby przeciwdziałania zagrożeniom i wymagania obowiązujące norm.

Konopa T.

21* 622.411.33:622.817 GIG

Jeger Ch., Liabeuf J. J.: Gisement et dégagement du grisou. Zaleganie i wydzielanie się metanu. Ind. minér. Mine 1976 nr 2 s. 25–53, 20 rys. 22 wykr. 2 tabl. bibliogr. 12 poz.

Przedstawiono tworzenie się i zaleganie metanu (wiązaną się gaz w węglem, cyrkulację gazu w węglu i w górotworze, pomiar stężenia), wydzielanie się metanu (w wyrobisku ścianowym, korytarzowym, anomalie koncentracji, wyrzuty metanu), metody przewidywania wydzielania się metanu (ściany, chodniki), zwalczanie zagrożeń metanowych przez właściwe projektowanie sieci wentylacyjnej (w wyrobiskach ścianowych i chodnikowych), zwalczanie przy pomocy sieci odmetanowania (przewidywanie, instalacje, gospodarka metanem). Podano wykresy zależności między przepływem metanu a ciśnieniem górotworu, koncentracją metanu a ciśnieniem górotworu, zawartością wilgoci a zdolnością absorbowania metanu przez węgiel itp., a także przytoczono podstawowe prawa i wzory (prawo Langmuir'a, Fick'a itp.), podając praktyczne ich przykłady działania w górnictwie. Schematy urządzeń i instalacji oraz bibliografia francuska uzupełniają obszerny tekst.

Konopa T.

22* 622.445:621.63 GIG

Bedim V. G., Vlasov V. D.: Metod opredelenija proizvoditel'nosti glavných ventiljatornych ustanovok pri ustanenii vnešnych uteček. Metoda wyznaczania sprawności wentylatorów głównych z usunięciem upływów zewnętrznych. Ugol' 1976 nr 5 s. 69–73, 3 wykr.

Kontrola pracy wentylatorów głównych przewiduje rejestrację szeregu parametrów, między innymi wydajności, która określa ilość powietrza dostarczanego kopalni. Uzyskiwane na tej drodze dane nie uwzględniają strat upływu. W oparciu o zamieszczony schemat jakościowy upływów zewnętrznych przedyskutowano zachodzące zjawiska oraz stronę ekonomiczną zagadnienia, zamieszczając szereg wzorów do wykorzystania w praktyce. W podsumowaniu stwierdzono, że analizę wpływu zewnętrznych upływów na ilość dostarczanego przez wentylator powietrza należy przeprowadzać uwzględniając charakterystyki wentylatora i ekwiwalentnego otworu upływowego, zaś ocenę ilościową strat upływu — przeprowadzać w oparciu o straty mocy zależne od punktu pracy wentylatora.

Kałahur J.

23* 622.445:62-53 GIG

Rod'kin D. I., Kanevskij V. V., Truchanenko O. A.: Avtomaticheskoe regulirovanie proizvoditel'nosti šachtnych ventiljatornych ustanovok. Automatyczna regulacja wydajności ko-

palnych układów wentylacyjnych. Mech. i Avtom. Proizvodstva 1976 nr 6 s. 5–7, 3 rys.

Wentylatory główne w grupie urządzeń stacjonarnych pobierają najwięcej energii — do 4–4,5 MW. W związku z dobowymi wahaniami wydobywania zapotrzebowanie na powietrze ulega silnym wahanom, dlatego celowe jest stosowanie regulacji wydajności pracy tych wentylatorów. W oparciu o zamieszczone schematy omówiono budowę i zasadę działania opracowanego i wdrożonego układu automatycznej regulacji napędu wentylatora głównego, wyposażonego w blok programujący wydajność, a także blok korekcji uwzględniający zmiany warunków meteorologicznych. Opisany układ z powodzeniem steruje wentylatorem o mocy napędu 150 kW od 1973 r. dając roczną oszczędność 5,4 tys. robotnikodniówek, co zapewnia amortyzację urządzenia w ciągu 1,8 roku. Efektywnością jego jest prawie wprost proporcjonalna do mocy sterowanego napędu. W toku są prace projektowe układu dla silnika mocy 5 MW.

Kałahur J.

24* 622.45 GIG

Froger C., Burger J., Profizi J., Chiantello P.: Calcul des réseaux d'aérage. Obliczanie sieci przewietrzania. Ind. minér. Mine 1976 nr 2 s. 90–125.

Przedstawiono matematyczne i analogowe metody obliczania i projektowania sieci przewietrzania kopalń, podając przykłady ich zastosowania w kopalniach rudy żelaza i węgla kamiennego (Zagłębie Lotaryngii). Spośród metod matematycznych przedstawiono: metodę Hardy-Cross'a, Kruskala, Sollina, Gunthera, podając zasady konstrukcji algorytmów, przypadki szczególne sieci wielowęzłowej i analizę gałęzi w węzłach oraz wprowadzone ostatnio modyfikacje tych metod (wzory i równania). Jako przykład podano obliczenie obciążenia wentylatora głównego. Metody analogowe przedstawiono w oparciu o doświadczenia na symulatorze sieci wentylacyjnej, który pracuje w Cerchar od 1962 roku dla potrzeb wszystkich kopalń oraz na ostatnio zbudowanych symulatorach dla Zagłębia Lotaryńskiego (1966) oraz Nord i Pas-de-Calais (1968). Podano zasady obliczeń analogowych i zdjęcia elementów symulatora oraz korzyści ze stosowania tej techniki. W zakończeniu porównano dodatnie i ujemne strony metod matematycznych i analogowych. We Francji stosowane są równolegle obie metody.

Konopa T.

25* 622.457 GIG

Belik I. P., Červjak I. O., Gorbatenko A. E.: Sostojanie provetrivanija šacht i vyemočnych učastkov pri ostanovke ventiljatora. Przewietrzanie kopalń i oddziałów wydobywczych w czasie postoju wentylatora. Ugol' Ukr. 1976 nr 7 s. 46.

Zatrzymanie wentylatora przewietrzania głównego nie oznacza w pełni przerwania wentylacji ze względu na naturalny dostęp powietrza. Dla zbadania tego zjawiska przeprowadzono badanie naturalnego dopływu powietrza. Analiza przepływu powietrza wykazała, że przy zatrzymaniu wentylatora zmienia się rozkład powietrza w sieci wentylacyjnej, co wskazuje na powstawanie w każdym obwodzie zamkniętym oddzielnego ciągu. Przedyskutowano wpływ pory roku, podano wzory pozwalające wyznaczyć przepływ powietrza w oddziale i koncentrację metanu w wylotowym strumieniu powietrza dla zatrzymanego wentylatora. Wielkości te są dość znaczne, dlatego należy je uwzględnić w awaryjnych sytuacjach, gdy celowo zatrzymuje się wentylator.

Kałahur J.

26* 622.457.2 GIG

Projavkin E. T., Geršin O. S., Bachtin A. F., Čepenko A. V.: Sravnitel'naja ocenka sposobov provetrivanija vyemočnych učastkov. Porównawcza ocena sposobów przewietrzania odcinków wydobywczych. Ugol' Ukr. 1976 nr 2 s. 37–38, bibliogr. 3 poz.

Przeprowadzono porównawczą analizę przewietrzania odcinków wydobywczych w ramach ciągłego i filarowego systemu eksploatacji. Stwierdzono, że najniższe koszty przewietrzania uzyskuje się przy systemie ciągłym, stosując zasilanie wychodzącego powietrza przez lutnię; przy systemie filarowym, odprowadzając wychodzący strumień przez lutnię.

Honisz. J.

622.6 Transport dołowy

27* 622.611:622.232:65.015.12 GIG

Sleeman J.: Transportation of coal in the face area and maximum utilisation of face mining and haulage equipment. Transport węgla w przodku oraz maksymalne wykorzystanie sprzętu urabiającego i transportowego. Mining Tech 1976 t. 68 nr 665 s. 104, 106–108, 2 tabl.

Przejęcie do urabiania ciągłego (w sensie dosłownym) jest celem, który powinien być postawiony przed każdym systemem urabiania. Tendencja prowadząca do zwiększenia ciągłości procesu urabiania wynika ze wzrastających kosztów sprzętu (konieczność zwiększenia czasu pracy maszyn), trudności konserwacyjnych, powstających podczas pracy przerwy, a także ze względów personalnych. Przeprowadzono analizę w aspekcie zwiększenia ciągłości pracy systemu urabiania (rozpatrywanego łącznie z transportem) ścianowego i filarowego. Przeanalizowano poszczególne ogniwa obydwu systemów i wskazano na trudności przeszkadzające w osiągnięciu ciągłości procesu urabianie-transport.

Passia H.

28* 622.647.2:621.867.21

GIG

Wallthor R. H. von: Entwicklungsrichtungen bei Fördergürten im Steinkohlenbergbau. Tendencie rozwojowe w dziedzinie taśm przenośnikowych w górnictwie. Glückauf 1976 t. 112 nr 12 s. 694–700, 3. fot. 3 rys. 7 wykr. bibliogr. 10 poz.

Omówiono rozwój taśm przenośnikowych od taśm z przekładkami bawełnianymi do wysokowytrzymałych taśm z przekładkami z włókien syntetycznych i taśm z linkami stalowymi. Wymagania władz górniczych RFN dotyczące niepalności taśm doprowadziły do opracowania i wdrożenia nowych materiałów dla biegników i przekładek, takich jak między innymi chloropren. Przedstawiono stan techniki łączenia taśm, zwłaszcza klejenie na zimno. Opisano szczegółowo zagadnienie taśm z linkami stalowymi, w tym zwłaszcza przebieg badań wytrzymałości połączeń taśm na stoisku Instytutu Transportu Kopalnianego Politechniki w Hanowerze. Stwierdzono, że taśmy z linkami stalowymi są bardzo podatne na korozję i podłużne rozcięcia. Dla zapobiegania tym zjawiskom zaczęto stosować bawełniane opłoty linek. Myśliwski K.

29* 622.647.2:621.867.21

GIG

Kožuško G. G., Veličko A. P.: K račetu uprugih karakteristik bestkanevych konvejnernych lent. Obliczanie charakterystyk sprężystych bezkaminowych taśm przenośnikowych. Izv. vysš. učeb. Zaved. Gorn. Z. 1976 nr 5 s. 89–92, 1 wykr.

Perspektywnymi konstrukcjami taśm przenośnikowych dla niewielkich sił rozciągających wzdłużnych mogą być bezkaminowe taśmy z bezładną mikrostrukturą. Są to dwuskładnikowe ośrodki ciągle, składające się z ośrodków łączącego i wypełniacza zbrojącego. Ponieważ są to struktury chaotyczne, badania własności tych materiałów należy prowadzić metodami statystycznymi. Przeprowadzono analizę matematyczną takiego układu z zastosowaniem rachunku tensorowego, uzyskując w efekcie końcowym wzory, między innymi na makroskopowy moduł sprężystości, współczynnik Poissona i odkształcenia postaciowe. Przy porównywaniu wyników widoczna jest duża rozbieżność między obliczonym modułem makroskopowym sprężystości a wyznaczanym eksperymentalnie (wykres).

Kaľahur R.

30* 622.673.1

GIG

Latham R. W.: Basic factors of hoist design. Podstawowe czynniki w projektowaniu maszyn wyciągowych. Inst. Mining & Metall. 1976 t. 85 s. 8–21, rys. 20 wykr. 3 tabl. bibliogr. 7 poz.

Omówiono podstawowe cele i wymagania stawiane szybowym maszynom wyciągowym. Przedstawiono zasadnicze charakterystyki techniczne maszyn wyciągowych: zależność prędkości i czasu wyciągania, czas martwy, wielkość opóźnienia i przyspieszenia. Podano ogólne zasady projektowania klatek i lin wyciągowych (zależności zmęczeniowe). Scharakteryzowano wpływ przepisów obowiązujących w niektórych krajach (Australia, Wielka Brytania, Kanada, ZSRR, RPA, Zambia) na wymagania stawiane wyciągom szybowym (różnice w maksymalnej prędkości, przyspieszeniu, rodzajach hamowania i innych). Przedstawiono dość szczegółową analizę procesu hamowania (poślizg, wibracje lin i inne czynniki).

Passia H.

31* 622.673.6:539.3*

GIG

Hankus J.: Längsverformungen von Förderseilen. Odkształcenia wzdłużne lin wydobywczych. Glück.-Forsch. H. 1976 t. 37 nr 1 s. 19–21, 3 wykr. 3 tabl.

Przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w Głównym Instytucie Górnictwa celem ustalenia stopnia odkształceń wzdłużnych oraz współczynnika sprężystości podłużnej różnych rodzajów lin wydobywczych. Przeprowadzone próby wykazały, że współczynnik sprężystości podłużnej jest zależny od typu liny, technologii produkcji liny, od stopnia obciążenia oraz od tego, czy mamy do czynienia z liną nową czy wstępnie obciążoną. Dla lin wstępnie obciążonych zależność zmienności współczynnika sprężystości podłużnej od wielkości naprężenia określona została, z dokładnością wystarczającą dla praktycznego zastosowania, wielomianem drugiego stopnia. Podano algorytm obliczania współczynników sprężystości podłużnej dla poszczególnych rodzajów lin oraz parametry równań regresji.

Roleder H.

622.7 Przeróbka mechaniczna

32* 622.7.084:622.794.2

GIG

Kubitzka K. H.: Filterung von Steinkohlenschlämmen unter Anwendung von Dampf. Filtracja mułów węgla kamiennego

przy zastosowaniu pary. Glückauf 1976 t. 112 nr 8 s. 385–387, 1 fot. 1 rys. 1 tabl. bibliogr. 2 poz.

W górnictwie węgla kamiennego RFN rocznie odwadnia się 14 mln t mułów węglowych, przeważnie koncentrat filtracyjny. Do odwadniania używa się głównie filtrów bębnowych o powierzchni filtracyjnej 60 m². Wzrost udziału mułów floacyjnych w sprzedawanej masie węgla przyczynia się do zwiększenia wilgotności a tym samym do zmniejszenia ceny zbytu. W Krajinie północna Nadrenia-Westfalia podjęto próby zmniejszenia zawartości wody w filtrowanych mułach węglowych poprzez zastosowanie pary. Scharakteryzowano konstrukcję prototypowego filtru oraz omówiono wyniki przeprowadzonych prób. Zastosowanie nowej technologii filtrowania umożliwia zmniejszenie wilgotności produktu końcowego o 5 do 7% ciężaru wagowego. Również koszty kształtują się niżej w porównaniu z dotychczasową technologią. Roleder H.

622.807 Zwalczanie pyłu

33* 622.411.5:622.807:622.45

GIG

Courbon P.: Poussières et aéragé. Zapylenie i przewietrzanie. Ind. minér. Mine 1976 nr 2 s. 75–80, 1 fot. 1 rys. 2 wykr. bibliogr. 3 poz.

Ujemne aspekty zapylenia to utrudniona widoczność, kłucie oczu i twarzy, zwłaszcza przy dużych prędkościach przepływu zapyłonego powietrza, niszczenie sprzętu przez działanie abrazyjne, tworzenie osadów pyłu palnego sprzyjającego wybuchom i pożarom, osadzanie drobnych pyłów w drogach oddechowych powodujące choroby płuc (pylica). Omówiono pomiary zapylenia pod względem metod, aparatury i stopnia szkodliwości, normy prawne i przepisy francuskie oraz zwalczanie zapylenia (zasada odpylania przed, w trakcie i po momencie tworzenia się pyłów, drażnienie na mokro, wtłaczanie wody w caliznę skalną prostopadle i równoległe do frontu eksploatacyjnego, rozpylanie wody w kierunku źródła zapylenia, zasysanie powietrza i jego oczyszczanie, wpływ prędkości przewietrzania na stopień zapylenia kopalni). Jeżeli prędkość przepływu powietrza w sieci wentylacyjnej przekracza 5 m/s, następuje unoszenie drobnych frakcji pyłu. Dla każdego typu wyrobiska (przodki, chodniki) istnieje pod względem zapylenia pewna optymalna wartość prędkości powietrza przewietrzającego. Konopa T.

34* 622.807:622.445

GIG

Klebanov F. S.: Effektivnost' primenenija pyleotsasyvajuščich ustanovok v podgotovitel'nyh vyrobokach. Efektywność stosowanych urządzeń ssących w odpylaniu wyrobisk przygotowawczych. Ugol' Ukr. 1976 nr 3 s. 36–37, 2 rys. 1 wykr.

W wyrobiskach przygotowawczych działanie urządzeń ssących w celu odpylania sumuje się z tłoczącym działaniem wentylatorów głównych. W oparciu o stosowane schematy działania urządzeń odpylających przeanalizowano zachodzące procesy, podając wzory do obliczania koncentracji pyłu w zadanym punkcie i efektywność układu odpylającego oraz wzory dla zawartości metanu i nomogram pomocniczy. W podsumowaniu stwierdza się, że efektywność stosowania urządzeń odpylających zależy w dużej mierze od parametrów istniejącego kombinowanego układu (ssanie-tłoczenie) wentylacji. W przypadku takiej wentylacji w wyrobiskach o dużym wydzielaniu się metanu występuje znaczna nierównomierność jego stężenia w przodku. Przy niewielkich wartościach różnicy objętości powietrza odsysanego i wtłaczanego, która to różnica decyduje o stężeniu metanu, w przypadku silnego wydzielania się gazu, może wystąpić w przodku niebezpieczne jego stężenie.

Kaľahur R.

35* 622.807:622.232:62-758

GIG

Feskov M. I., Kozakov V. I.: Povyšenie effektivnosti bor'by s pyl'u v lavach, oborudovannyh strugami, metodom izolacji pylevogo potoka. Wzrost efektywności walki z pyłem metodą izolacji strumienia pyłu w ścianach wyposażonych w strugi. Ugol' Ukr. 1976 nr 2 s. 69–70.

Stwierdzono, że lokalizacja pyłu powstającego przy urabianiu i ładowaniu jest możliwa drogą izolacji strumienia pyłu na trasie przenośnika. Izolacji dokonuje się za pomocą ścianek z elastycznego materiału ustawionych wzdłuż przenośnika. Efektywność metody badano na modelu ściany wyposażonej w obudowę zmechanizowaną M-87. Przeprowadzone próby na modelu uzupełniono zastosowaniem osłon przeciwpyłowych w jednej z kopalń. Osłony były przymocowane do rynien przenośnika na całej długości ściany (osłony wykonano ze starych taśm przenośnikowych). Uzyskano spadek koncentracji pyłu na całej długości ściany.

Honisz J.