

ABSTRACTS

MARIAN HYLA

UNIVERSAL SERVER FOR MONITORING INDUSTRIAL DEVICES USING WEB BROWSER

This paper presents the implementation of a universal intermediate server for the monitoring of industrial devices using the Modbus TCP protocol. The application provides selected information using the HTTP protocol accepted by web browsers. The software configuration and sample pages generated by the server are described. The results of the Modbus TCP interface performance tests are presented.

TOMASZ JANOSZEK

NUMERICAL SIMULATION OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION PROCESS IN "BARBARA" EXPERIMENTAL MINE

This article presents the results of a numerical simulation of the possibility of the underground gasification process of a coal seam located in the Barbara Experimental Mine. The purpose of the analyses was to predict the process factors that influence the condition for producing gas that is rich in hydrogen. The georeactor geometry, assumptions for the numerical model, and quantitative and qualitative results of the model studies are presented.

ADAM MAREK

OPERATION ANALYSIS OF LEAKAGE PROTECTION INCLUDING AUXILIARY CURRENT SOURCE OPERATING AS SERIES OHMMETER SYSTEMS

This paper outlines issues related to the features of the leakage protections, especially the resistance of central leakage protections provided with the auxiliary current source to network interferences. It reveals susceptibility of the central leakage protections to this type of interferences (especially in the case of usage current sources of small rated currents).

PIOTR CHELUSZKA
MARIAN DOLIPSKI
PIOTR SOBOTA

SIGNIFICANCE OF CUTTING PROCESS PARAMETERS AS RELATED TO IMPROVING DYNAMIC STATE OF ROADHEADER AND MINIMIZING POWER CONSUMPTION

The process of mechanical excavation, especially that of hard rocks, is very dynamic. This results in heavy loads and vibrations in

STRESZCZENIA

MARIAN HYLA

UNIWERSALNY SERWER DO MONITOROWANIA URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH ZA POMOCĄ PRZEGLĄDARKI INTERNETOWEJ

W artykule przedstawiono realizację uniwersalnego serwera pośredniczącego w procesie monitorowania urządzeń przemysłowych wykorzystujących protokół Modbus TCP. Aplikacja udostępnia wybrane informacje za pomocą protokołu HTTP akceptowanego przez przeglądarki internetowe. Zaprezentowano możliwość konfiguracji oprogramowania oraz przykładowe strony generowane przez serwer. Przedstawiono wyniki testów wydajnościowych połączenia Modbus TCP.

TOMASZ JANOSZEK

SYMULACJA NUMERYCZNA MOŻLIWOŚCI PROWADZENIA PROCESU PODZIEMNEGO ZGAZOWANIA POKŁADÓW WĘGLA W KOPALNI DOŚWIADCZALNEJ „BARBARA”

W artykule zaprezentowano wyniki symulacji numerycznej dotyczącej możliwości prowadzenia procesu podziemnego zgazowania rzeczywistej parceli węgla zlokalizowanej na obszarze Kopalni Doświadczalnej „Barbara”. Celem prowadzonych analiz była predykcja czynników procesowych, które warunkują uzyskanie gazu procesowego bogatego w wodór w zależności od zastosowanego czynnika zgazowującego. Przedstawiono geometrię georeaktora, założenia budowy modelu numerycznego oraz ilościowe i jakościowe rezultaty prowadzonych badań modelowych.

ADAM MAREK

ANALIZA DZIAŁANIA CENTRALNYCH ZABEZPIECZEŃ UPŁYWOWYCH Z POMOCNICZYM ŹRÓDŁEM PRĄDOWYM PRACUJĄCYCH W UKŁADZIE OMOMIERZA SZEREGOWEGO

W artykule przedstawiono zagadnienia dotyczące właściwości, a w szczególności odporności centralnych zabezpieczeń upływowych z pomocniczym źródłem prądowym na zakłócenia sieciowe. Wykazano podatność centralnych zabezpieczeń upływowych na tego typu zakłócenia (szczególnie w przypadku zastosowania źródeł prądowych o małych prądach znamionowych).

PIOTR CHELUSZKA
MARIAN DOLIPSKI
PIOTR SOBOTA

ZNACZENIE PARAMETRÓW PROCESU URABIANIA W ASPEKcie POPRAWY STANU DYNAMICZNEGO KOMBAJNU CHODNIKOWEGO ORAZ MINIMALIZACJI ZAPOTRZEBOWANIA MOCY

Proces urabiania mechanicznego (zwłaszcza skał zwięzłych) cechuje się dużą dynamiką. Skutkiem tego jest silne obciążenie i drgania

the cutting system of a roadheader, the drive units of the mechanism related to the excavation process, and the load-carrying structure of the roadheader. The adverse dynamic state that stems from excessive dynamic loads or even overloading will cause a high failure rate in the roadheader and low efficiency of its operational process (high energy consumption, low productivity), thus leading to high costs of driving tunnels using the mining method involving roadheaders. This article presents selected results of extensive computer studies on the impact of cutting process conditions on the dynamic state of a boom-type roadheader equipped with transverse cutting heads and on the energy consumed during the excavation process. On one hand, cutting process conditions result from properties of an excavated rock material and, on the other hand, from process parameter values set up during the excavation of tunnels. Simulation studies conducted using experimentally verified mathematical models made it possible to identify relationships that link dynamic loads of the body of a boom-type roadheader and energy needed for mining to the cutting process parameters of rocks with different compressive strengths. The regulation properties obtained in this way show the possibility of reducing dynamic loads of the roadheader through the proper control of cutting process parameters, including the angular speed of the cutting heads. By equipping the roadheader with a cutting head inverter drive system, it is possible to adjust the speed to the cutting process conditions by changing the supply voltage frequency of an asynchronous motor installed in the roadheader's cutting system.

KRZYSZTOF KRAUZE
WALDEMAR RĄCZKA
MAREK SIBIELAK
JAROSŁAW KONIECZNY
DARIUSZ KUBIAK
HENRYK CULER
DANIEL BAJUS

AUTOMATED TRANSFER POINT URB/ZS-3

In the KGHM Polska Miedź S.A. mines, excavated material is transported by transport trucks to transfer points and then by belt conveyors to near-shaft storage reservoirs, from where the excavated material is transported to the surface by means of a shaft transport system. Transfer from the means of non-continuous haulage to the continuous transport systems takes place at transfer points, where the excavated material is divided into two fractions: oversized grain and undersized grain. The oversized excavated material (which stays on the grating) is subjected to a process of crushing with the use of jack hammers. The article describes the URB/ZS-3 device for the automatic cleaning of the grating at transfer points, and briefly describes the design and principle of operation of the device. It also presents the purpose of constructing a block-crushing device and the method of its automation.

w układzie urabiania kombajnu chodnikowego, napędach mechanizmów związanych z realizacją tego procesu oraz ustroju nośnym kombajnu. Niekorzystny stan dynamiczny wynikający z nadmiernego obciążenia dynamicznego czy nawet przeciążeń będzie prowadzić do zwiększonej awaryjności kombajnu, niskiej efektywności realizowanego przezeń procesu roboczego (wysokiej energochłonności, małej wydajności), a przez to – wysokich kosztów drażenia wyrobisk korytarzowych lub tuneli techniką kombajnową. W artykule zaprezentowano wybrane wyniki obszernych badań komputerowych wpływu warunków realizacji procesu urabiania na stan dynamiczny wysięgnikowego kombajnu chodnikowego oraz moc zużywaną do realizacji procesu urabiania. Warunki realizacji tego procesu wynikają z jednej strony z własności urabialnego ośrodka skalnego, z drugiej zaś – z wartości parametrów procesu, zadanych w trakcie urabiania powierzchni czoła przodku. Przeprowadzone badania symulacyjne z wykorzystaniem zweryfikowanych doświadczalnie modeli matematycznych umożliwiły określenie relacji wiążących obciążenie dynamiczne nadwozia wysięgnikowego kombajnu chodnikowego i moc potrzebną do urabiania z parametrami procesu urabiania skał o różnej wytrzymałości na ściskanie. Uzyskane w ten sposób charakterystyki regulacyjne wskazują możliwości redukcji obciążeń dynamicznych kombajnu chodnikowego w wyniku odpowiedniego sterowania parametrami procesu urabiania, w tym prędkością kątową głowic urabiających. Dzięki wyposażeniu kombajnu w napęd przekształtnikowy głowic urabiających możliwe jest dostosowanie (regulacja) tej prędkości do warunków realizacji procesu urabiania przez zmianę częstotliwości napięcia zasilania silnika asynchronicznego zainstalowanego w układzie urabiania kombajnu chodnikowego.

KRZYSZTOF KRAUZE
WALDEMAR RĄCZKA
MAREK SIBIELAK
JAROSŁAW KONIECZNY
DARIUSZ KUBIAK
HENRYK CULER
DANIEL BAJUS

ZAUTOMATYZOWANY PUNKT PRZESYPOWY URB/ZS-3

W kopalniach KGHM Polska Miedź S.A. urobek transportowany jest za pomocą wozów transportowych do punktów przesypowych, a następnie przenośnikami taśmowymi do przyszybowych zbiorników retencyjnych, skąd jest wydobywany na powierzchnię transportem szybowym. Przeładunek ze środków odstawy nieciągłej na ciągłe systemy transportowe odbywa się w punktach przesypowych, gdzie urobek dzielony jest na dwie frakcje, nadziarno i podziarno. Nadgabarytowy, pozostający na kracie, urobek poddawany jest procesowi kruszenia z użyciem młotów udarowych. W artykule opisano urządzenie URB/ZS-3 do automatycznego oczyszczania kraty na punkcie przesypowym, skrótkowo opisano konstrukcję i zasadę działania. Przedstawiono cel budowy i sposób automatyzacji urządzenia do rozbijania brył.