

ABSTRACTS

RAJMUND HORST
JAN ZDZIEBKO

MECHANIZATION AND AUTOMATION IN THE PRODUCTION PROCESSES OF POLSKA GRUPA GÓRNICZA S.A.

In Polska Grupa Górnicza S.A., actions are still being taken to mechanize and automate work, striving to increase production efficiency and reduce the physical burden on miners. Mechanization of works covers further areas which enable the process of automation of underground mining processes. The article presents the leading solutions in the field of mechanization and automation in mine transport, the mechanization of sharing and auxiliary works, and the remote control of belt conveyors and main switchboards. The article also contains a description of the work carried out which support automation processes: activities in the standardization of the equipment of longwall systems, pressure monitoring of powered supports, wireless communication, electronic identification of production assets, and the visualization of the operating parameters of machines and devices.

KRZYSZTOF ÓWIERTNIA

A NEWLY PATENTED METHOD FOR MEASURING THE ACTUAL FORCES OF HOIST VESSEL IMPACT ON SHAFT REINFORCEMENT

Observations and conclusions regarding a new method of measuring shaft hoist vessel forces acting on the structure of shaft reinforcement are presented in the article. The idea behind this method is the direct absorption of the forces resulting from the impact of the measuring rollers (front and two side rollers) attached to the vessel by the guide and transferring them to the measuring elements, i.e. through a hydraulic actuator, pressure transducer and recorder. The recorder also receives a signal from an optical sensor, which determines the position of the vessel in the shaft. The method allows measuring the actual values of hoist vessel forces acting on shaft reinforcement, without any simplifications, theoretical assumptions and complicated mathematical functions.

RAFAŁ PASEK
KRZYSZTOF ROZWADOWSKI
ZYGMENT ZUSKI

THE MODERNIZATION OF THE MAIN FAN STATION OF THE "WILSON" SHAFT IN KS "WIELICZKA" S.A.

This article discusses the modernization of the Wilson shaft's main fan station in KS "Wieliczka" S.A., which included: the station building, main fans, the 110 kW electric motors to drive the fans, 3/0.4 kV transformers, 3 kV "Wilson" switchgear, 0.4 kV main switchgear and the communication systems used to control the station.

WOJCIECH TEMEL
IRENEUSZ CZAJKA
TOMASZ LACH
ŁUKASZ HALAMA

DESIGN OF A STATION FOR WELDING PARTS OF A CAR EXHAUST SYSTEM

Making large batches of repeatable components is a challenge for the manual welding process. The solution to these problems is

STRESZCZENIA

RAJMUND HORST
JAN ZDZIEBKO

MECHANIZACJA ORAZ AUTOMATYZACJA W PROCESACH PRODUKCYJNYCH POLSKIEJ GRUPY GÓRNICZEJ S.A.

W Polskiej Grupie Górnicznej S.A. w dalszym ciągu podejmowane są działania na rzecz mechanizacji i automatyzacji prac dążące do wzrostu efektywności produkcji oraz zmniejszenia obciążenia fizycznego górników. Mechanizacja prac obejmuje kolejne obszary, umożliwiając automatyzację procesów eksploatacji podziemnej. W artykule przedstawiono wiodące rozwiązania w zakresie mechanizacji i automatyzacji w obszarze transportu kopalnianego, mechanizacji robót udostępniających i pomocniczych, zdalnego sterowania przenośnikami taśmowymi oraz rozdzielniami głównymi. Artykuł zawiera również opis realizowanych prac sprzyjających procesom automatyzacji: działania w obszarze standaryzacji wyposażenia kompleksów ścianowych, monitoring ciśnienia sekcji obudów zmechanizowanych, łączność bezprzewodową, elektroniczną identyfikację majątku produkcyjnego, wizualizację parametrów pracy maszyn i urządzeń.

KRZYSZTOF ÓWIERTNIA

NOWA OPATENTOWANA METODA POMIARU RZECZYWISTYCH SIŁ ODDZIAŁYWANIA NACZYŃ WYCIĄGOWYCH NA ZBROJENIE SZYBOWE

W artykule przedstawiono wnioski i spostrzeżenia wynikające z pomiarów sił oddziaływania naczyń wyciągowych na konstrukcję zbrojenia szybu wykonanych nową metodą pomiarową. Ideą tej metody jest bezpośrednie przejęcie sił wynikających z uderzenia zamocowanych do naczynia rolek pomiarowych (czołowej i dwóch bocznych) w prowadnik i przeniesienie tych sił na elementy pomiarowe, tj. poprzez siłownik hydrauliczny, przetwornik ciśnienia i rejestrator. Do rejestratora przekazywany jest także sygnał z optycznego czujnika, określającego położenie naczynia w szybie. Metoda ta pozwala na pomiar wartości rzeczywistych sił oddziaływania naczyń wyciągowych na zbrojenie szybu, bez jakichkolwiek uproszczeń, teoretycznych założeń i skomplikowanych funkcji matematycznych.

RAFAŁ PASEK
KRZYSZTOF ROZWADOWSKI
ZYGMENT ZUSKI

MODERNIZACJA STACJI WENTYLATORÓW GŁÓWNYCH SZYBU „WILSON” W KS „WIELICZKA” S.A.

Artykuł omawia modernizację stacji wentylatorów głównych szybu Wilson w KS „Wieliczka” S.A., która objęła: budynek stacji, wentylatory główne, silniki elektryczne o mocy 110 kW do napędu wentylatorów, transformatory 3/0,4 kV, rozdzielnię 3 kV „Wilson”, rozdzielnię główną 0,4 kV oraz systemy komunikacyjne do sterowania stacją.

WOJCIECH TEMEL
IRENEUSZ CZAJKA
TOMASZ LACH
ŁUKASZ HALAMA

PROJEKT STANOWISKA DO SPAWANIA ELEMENTÓW TŁUMIKA SAMOCHODOWEGO

Wykonywanie dużych partii powtarzających się elementów stanowi wyzwanie dla ręcznego procesu spawania. Rozwiązaniem tych

automation using machines with two- or multi-axis systems. The design of a station for welding elements of car mufflers focuses on the automation of one of the processes at Ulter-Sport Sp. z o.o. through the use of a prototype five-axis numerically controlled station. The use of this type of solution provides the operator with the opportunity to quickly develop new welding cycles, which are repeatedly and accurately mapped using a ball system and stepper motors. The spacious working area and large movement capabilities of the torch allow the machine to adapt to perform other welding tasks.

problemów jest automatyzacja z wykorzystaniem maszyn o układach dwu- lub wieloosiowych. Projekt stanowiska do spawania elementów tłumika samochodowego skupia się na automatyzacji jednego z procesów produkcji w firmie Ulter-Sport Sp. z o.o. dzięki wykorzystaniu prototypowego pięcioosiowego stanowiska sterowanego numerycznie. Zastosowanie tego rodzaju rozwiązania daje operatorowi możliwość szybkiego opracowania nowych cykli spawania, które za pomocą układu śrub kulowych oraz silników krokowych są wielokrotnie i dokładnie odtwarzane. Przestronne pole robocze oraz duże możliwości ruchu głowicy spawalniczej pozwalają na adaptację maszyny do wykonywania innych zadań bazujących na spawaniu.