

ABSTRACTS

KAZIMIERZ MIŚKIEWICZ
ANDRZEJ NOWROT
ANTONI WOJACZEK

OPERATING RTLS SYSTEMS IN UNDERGROUND WORKINGS

The difficult environment conditions of underground mines require the identification of persons present in mining workings. To date, miner location systems applied in several mines only allow a dispatcher to determine the crew working at given level or in given operation area on quantitative basis. The dispatcher has no opportunity to accurately and currently locate the miners who are in the workings. This constitutes a large difficulty in the case of mining disasters and where rescue actions are to be undertaken when miners are trapped underground in workings. Several days spent searching for miners during a recent disaster led to the implementation of a RTLS continuous localization system in especially dangerous areas. This paper discusses the opportunity to use RTLS systems in mines and presents selected first experiments related to operation tests of such RTLS systems that were carried out recently in several mines.

TOMASZ CICHON
KRZYSZTOF PYREK
KRYSZTIAN RATUSZNY
PIOTR KALINOWSKI
PAWEŁ KAMIŃSKI

A MILLING MACHINE USED FOR GROOVE MAKING IN A TUBING INTER-RIB NICHE

The sealing of shaft cast iron tubing within a tubing Inter-rib niche is often needed during overhauls and repairs of a shaft lining. Leakages or scratches and fractures can occur within the area of individual tubing of the shaft lining. The Przedsiębiorstwo Budowy Szybów S.A. developed special method for the sealing in question. Around the sealed area, a closed circumference groove of a depth smaller than the tubing thickness is made in the inner shaft lining. The sealing element is placed in this groove and then tightened with a spatial insert, with a hole for the injection of the sealing medium. A specially designed milling machine is used for groove making in the tubing lining of the mine shaft. The milling machine is composed of: power transmission system, special construction for mounting the milling machine to tubing and advance mechanism. The milling machine is driven by a battery drill-driver, and the whole device is mounted to the tubing with the use of specially designed guides with handles.

KAZIMIERZ KUŻMA
KRZYSZTOF PYREK
WOJCIECH KOCIK
PIOTR KALINOWSKI
PAWEŁ KAMIŃSKI

INDIVIDUAL RAIL TRANSPORT AND THE CONCEPTION OF A MEANS OF TRANSPORT USING A SUSPENDED RAILWAY TRACK

Distances to cover are still growing in Polish coal mines. It is not a real issue in terms of material and staff transport, which

STRESZCZENIA

KAZIMIERZ MIŚKIEWICZ
ANDRZEJ NOWROT
ANTONI WOJACZEK

FUNKCJONOWANIE SYSTEMU RTLS W WYROBISKU PODZIEMNYM

Trudne warunki środowiskowe kopalń podziemnych wymagają stosowania systemów bieżącej identyfikacji osób znajdujących się w wyrobiskach górniczych. Stosowane dotychczas w kilku kopalniach strefowe systemy lokalizacji górników umożliwiają dyspozytorowi określenie stanu załogi pracującej na danym poziomie czy w danym rejonie eksploatacyjnym tylko w sposób ilościowy. Nie ma on możliwości dokładnej i bieżącej lokalizacji górników znajdujących się w wyrobiskach. Stanowi to duże utrudnienie w przypadku katastrof górniczych i konieczności prowadzenia akcji ratunkowych górników zasypanych w wyrobiskach. Wielodniowe poszukiwania górników w czasie ostatniej katastrofy spowodowały potrzebę wprowadzenia w rejonach szczególnie zagrożonych systemów lokalizacji ciągłej RTLS. Artykuł omawia możliwości zastosowania systemów RTLS w kopalniach i przedstawia wybrane pierwsze doświadczenia z prób ruchowych takich systemów RTLS, jakie były prowadzone w ostatnim czasie w kilku kopalniach.

TOMASZ CICHON
KRZYSZTOF PYREK
KRYSZTIAN RATUSZNY
PIOTR KALINOWSKI
PAWEŁ KAMIŃSKI

FREZARKA DO WYKONYWANIA ROWKÓW W OBSZARZE WNĘKI MIĘDZYŻEBROWEJ TUBINGÓW

Konieczność wykonania uszczelniania tubingowej obudowy szybu, wykonanej z tubingów żeliwnych w obszarze ich wnęki międzyżebrowej, pojawia się często przy wykonywanych remontach i naprawach obudowy szybów. W obszarze poszczególnych tubingów obudowy szybu mogą pojawiać się przecieki bądź rysy czy pęknięcia. Przedsiębiorstwo Budowy Szybów S.A. stosuje do wykonania takiego uszczelnienia metodę polegającą na tym, że wokół uszczelnianego obszaru w obudowie od wnętrza szybu wykonuje się rowek o zamkniętym obwodzie i o głębokości mniejszej niż grubość samego tubinga. Następnie w rowku umieszcza się element uszczelniający, który dociska się przestrzenną wkładką zamkniętą od góry i zaopatrzoną w otwór do włączania medium uszczelniającego. Do wykonania rowków (gniazd do mocowania uszczelnienia) w obudowie tubingowej zabudowanej w szybie kopalnianym służy specjalnie do tego celu zaprojektowana frezarka. Frezarka składa się z układu napędowego oraz z konstrukcji mocującej frezarkę do tubinga oraz mechanizmu posuwu. Napęd frezarki stanowi wiertarkowkrętarka akumulatorowa, a całe urządzenie mocowane jest do tubinga za pomocą specjalnie zaprojektowanych prowadnic z uchwytami.

KAZIMIERZ KUŻMA
KRZYSZTOF PYREK
WOJCIECH KOCIK
PIOTR KALINOWSKI
PAWEŁ KAMIŃSKI

SZYNOWY TRANSPORT INDYWIDUALNY ORAZ KONCEPCJA ŚRODKA TRANSPORTU WYKORZYSTUJĄCEGO TOR KOPALNIANEJ KOLEI PODWIESZANEJ

Drogi transportowe w polskich kopalniach węglowych stale się wydłużają. Nie stanowi to znacznego problemu w kontekście

commonly uses suspended monorails with a friction wheel drive. The problem is how to transfer single people and small loads behind the scheduled times and routes of monorails.

The goal of this work was to design and construct an individual mean of transport with its own drive using a monorail track which would meet the requirements of law, safety, mobility and can be used behind the scheduled times of monorails.

MICHAŁ STAWOWIAK
ZENON ROŻENEK

AN ASSESSMENT OF THE SUSCEPTIBILITY OF BECORIT K-25SB AND MODAR R3/MZ FRICTION LININGS

The article presents an assessment of the susceptibility of friction linings from two selected manufacturers. These tests are extremely important when assessing the safety of existing and newly designed shaft lifts and ski cableways. The research was carried out on measuring equipment at the Department of Mining Mechanization and Robotization of the Silesian University of Technology, where this type of research has been conducted for years. A measuring amplifier, road transducers, force transducers and a hydraulic testing machine were used for the tests, thanks to which the pressure was applied to the rope on which the friction lining was applied. The measurements were recorded on a computer, which was a recording and measuring station, after which they were processed, saved in tables and presented to the reader in the form of graphs. The main purpose of these tests was to obtain results giving information about the rope displacement at a specific pressure to the groove of the friction lining. It is also worth mentioning that the factor that has a significant impact on the achieved values of displacements is the time of the test. It is related to the properties of the material of which the friction linings are made that are used as a running track for the ropes.

transportu materiałów i załogi, który powszechnie realizuje się z zastosowaniem kolejek podwieszanych z zespołami napędowymi cierno-zębatymi. Utrudnienia pojawiają się w momencie konieczności transportu pojedynczych pracowników bądź niewielkich gabarytowo ładunków na znaczne odległości poza wyznaczonymi przewozami za pomocą kolejek podwieszanych.

Podjęte prace miały na celu opracowanie konstrukcji środka transportu indywidualnego z napędem własnym z zastosowaniem szyn kolejki podwieszanej, który będzie użytkowany poza zorganizowanym transportem zestawami kolejki podwieszanej, spełniając wymagania odnośnie do jego mobilności i bezpieczeństwa.

MICHAŁ STAWOWIAK
ZENON ROŻENEK

OCENA PODATNOŚCI WYKŁADZIN CIERNYCH TYPU BECORIT K-25SB I MODAR R3/MZ

W artykule przedstawiono ocenę podatności wykładzin ciernych dwóch wybranych producentów. Badania te są niezwykle istotne przy ocenie bezpieczeństwa już istniejących i nowo projektowanych wyciągów szybowych oraz narciarskich kolei linowych. Badania przeprowadzono na aparaturze pomiarowej w Katedrze Mechanizacji i Robotyzacji Górnictwa Politechniki Śląskiej. Wykorzystano do nich wzmacniacz pomiarowy, przetworniki drogi, przetworniki siły oraz hydrauliczną maszynę wytrzymałościową, dzięki której zadawano nacisk na linę, na którą nałożona była okładzina cierna. Pomiaru rejestrowane były na komputerze, stanowiącym stację rejestrująco-pomiarową, po czym zostały one przetworzone, zapisane w tabelach i przedstawione czytelnikowi w formie wykresów. Głównym celem tychże badań było otrzymanie wyników dających informację o przemieszczeniu liny przy określonym jej nacisku do rowka wykładziny czarnej. Warto także wspomnieć, że czynnikiem mającym istotny wpływ na osiągnięte wartości przemieszczeń jest czas wykonywania próby. Jest to związane z właściwościami materiału, z którego wykonane są wykładziny cierne stosowane jako bieżnia dla lin nośnych.