

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
2. ZAKRES MONOGRAFII	7
3. BADANIA DOŚWIADCZALNE	9
3.1. Stanowisko badawcze w warunkach kopalnianych	9
3.2. Obciążenie dynamiczne wieńca bębna łańcuchowego	16
3.3. Sprawność bębna łańcuchowego	21
4. MODELE DYNAMICZNE	29
4.1. Modelowanie przenośnika z uwzględnieniem zębów i gniazd bębna łańcuchowego	29
4.2. Modelowanie przenośnika z uwzględnieniem nadążnego napinania łańcuchów metodą ASTEN	39
4.2.1. Innowacyjny algorytm sterowania	44
5. BADANIA KOMPUTEROWE	50
5.1. Obciążenia dynamiczne zębów i gniazd bębna łańcuchowego	50
5.2. Symulacje nadążnego napinania łańcuchów metodą ASTEN	56
5.2.1. Przesuwanie kadłuba napędu pomocniczego	64
6. INNOWACYJNY BĘBEN ŁAŃCUCHOWY	79
6.1. Modyfikacja konstrukcji	79
6.2. Porównanie sprawności	82
6.3. Porównanie pracy tarcia	89
7. OCENA STANU TECHNICZNEGO BĘBNA ŁAŃCUCHOWEGO	92
7.1. Identyfikacja cech geometrycznych	98
7.1.1. Skanowanie stykowe	98
7.1.2. Skanowanie bezstykowe	107
7.2. Wytyczne prawidłowej eksploatacji	109
8. PODSUMOWANIE	115
8.1. Wnioski	115
8.2. Opatentowane innowacje	118
8.3. Zakończenie	129
BIBLIOGRAFIA	130
Streszczenie	133

CONTENTS

1. INTRODUCTION	5
2. SCOPE OF THE MONOGRAPH	7
3. EXPERIMENTAL RESEARCH	9
3.1. Research stand in mine conditions	9
3.2. Dynamic load of the sprocket drum rim	16
3.3. Sprocket drum efficiency	21
4. DYNAMIC MODELS	29
4.1. Conveyor modelling with regard to the teeth and the seats of the sprocket drum	29
4.2. Conveyor modelling with regard to follow-up chain tensioning with the use of the ASTEN method	39
4.2.1. Innovative control algorithm	44
5. COMPUTER TESTING	50
5.1. Dynamic load of the teeth and seats of the sprocket drum	50
5.2. Simulations of follow-up chain tensioning with the use of the ASTEN method	56
5.2.1. Moving the body of the auxiliary drive	64
6. INNOVATIVE SPROCKET DRUM	79
6.1. Structural modification	79
6.2. Comparison of efficiency	82
6.3. Comparison of friction work	89
7. ASSESSMENT OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE SPROCKET DRUM	92
7.1. Identification of geometric features	98
7.1.1. Contact scanning	98
7.1.2. Contactless scanning	107
7.2. Guidelines for proper operation	109
8. SUMMARY	115
8.1. Conclusions	115
8.2. Patented innovations	118
8.3. Ending	129
BIBLIOGRAPHY	130
Abstract	136