

# Spis treści

<b>1. Wstęp</b> .....	7
<b>2. Narzędzia i organy dyskowe do urabiania skał trudnourabialnych i abrazyjnych</b> .....	10
2.1. Analiza własności skał .....	12
2.2. Próby urabiania skał pojedynczymi narzędziami .....	14
2.3. Próby urabiania skał organem dyskowym .....	20
2.4. Podsumowanie .....	26
<b>3. Wpływ parametrów materiałowych oraz technologii wykonania narzędzi dyskowych niesymetrycznych na ich trwałość</b> .....	29
3.1. Wprowadzenie .....	29
3.2. Badania laboratoryjne wybranych narzędzi dyskowych .....	30
3.2.1. Badania makroskopowe .....	30
3.2.2. Badania fraktograficzne .....	31
3.2.3. Analiza składu chemicznego .....	32
3.2.4. Badania twardości .....	32
3.2.5. Badania mikroskopowe .....	33
3.2.6. Krótka charakterystyka zastosowanych stali i analiza uzyskanych wyników .....	36
3.3. Propozycja opracowania narzędzi dyskowych odlewanych .....	38
3.4. Wykonanie narzędzi dyskowych odlewanych .....	41
3.5. Próby poligonowe narzędzi dyskowych odlewanych i wytaczanych .....	46
3.6. Wytypowanie materiału na narzędzia dyskowe z wykorzystaniem oprogramowania i bazy danych CES EduPack .....	53
3.7. Podsumowanie .....	57
<b>4. Badania wpływu zanieczyszczenia na wartość współczynnika tarcia między okładziną bębna a taśmą</b> .....	59
4.1. Wprowadzenie .....	59
4.2. Stanowisko do badań współczynnika tarcia .....	60
4.2.1. Budowa stanowiska .....	60
4.2.2. Badania współczynnika tarcia między taśmą a okładziną bębna napędowego .....	63
4.3. Podsumowanie i wnioski .....	66

<b>5. Możliwości urabiania złóż surowców skalnych za pomocą specjalistycznego osprzętu roboczego do koparek jednonaczyniowych podsiębiernych</b> .....	68
5.1. Wprowadzenie .....	68
5.2. Kryteria doboru koparki podsiębiernej jako nośnika osprzętu do urabiania skał....	69
5.3. Urabianie złóż surowców skalnych za pomocą młotów hydraulicznych .....	71
5.4. Urabianie złóż surowców skalnych za pomocą głowic frezujących poprzecznych .....	76
5.5. Urabianie złóż surowców skalnych za pomocą zrywaków wibracyjnych.....	83
5.6. Podsumowanie .....	90
<b>6. Koncepcyjny układ sterowania dla górniczych maszyn autonomicznych poruszających się w nieznanym otoczeniu</b> .....	93
6.1. Wprowadzenie .....	93
6.2. Idea autonomii maszyn górniczych .....	94
6.3. Zadania nadrzędnego układu sterowania .....	95
6.4. Zadanie poszukiwania celu.....	98
6.5. Symulacja zadania „podążaj do celu”.....	100
6.6. Podsumowanie .....	102
<b>7. Zagadnienia wyznaczania parametrów pracy wibracyjnych kruszarek szczękowych</b> .....	104
7.1. Wprowadzenie .....	104
7.2. Opis stanowiska badawczego .....	106
7.3. Charakterystyka materiałów użytych do badań.....	108
7.4. Metoda i plan badań.....	110
7.4.1. Metoda badań .....	110
7.4.2. Plan doświadczenia .....	114
7.4.3. Wyniki badań .....	115
7.5. Podsumowanie .....	127