

## SPIS TREŚCI

<b>Wstęp</b> .....	7	<b>3. ORIENTACJA WARSTWY I STRUKTURY LINIJNEJ W PRZESTRZENI</b> .....	35
<b>1. STRUKTURY GEOLOGICZNE</b> .....	9	3.1. Orientacja płaszczyzny i prostej na mapach ..	38
1.1. Geneza struktur geologicznych .....	9	3.1.1. <i>Zapis pomiaru płaszczyzny geologicznej</i> ...	39
1.2. Morfologia (geometria) struktur geologicznych ...	9	3.1.2. <i>Zapis pomiaru struktury liniowej (linii)</i> ....	44
1.3. Rozmiary (wielkość) struktur geologicznych .....	10	3.1.3. <i>Nanoszenie pomiarów na mapę geologiczną</i> .....	47
<b>2. CECHY WSKAŹNIKOWE STROPU I SPĄGU WARSTWY</b> .....	12	3.2. Kompas geologiczny – technika pomiarów kompasem dwuosowym .....	49
2.1. Biogeniczne cechy wskaźnikowe stropu i spągu warstwy .....	13	3.2.1. <i>Pomiary powierzchni geologicznych</i> .....	51
2.1.1. <i>Pozycja przyżyciowa organizmów</i> .....	13	3.2.2. <i>Pomiary lineacji geologicznej</i> .....	55
2.1.2. <i>Ślady i hieroglify organiczne</i> .....	14	3.3. Orientacja płaszczyzn i prostych na diagramach strukturalnych .....	57
2.1.3. <i>Orientacja muszli</i> .....	15	3.3.1. <i>Odzworowanie płaszczyzny i prostej w projekcji sferycznej (na kuli)</i> .....	58
2.1.4. <i>Struktury geopetalne</i> .....	15	3.3.2. <i>Odzworowanie płaszczyzny i prostej na planisferze</i> .....	58
2.1.5. <i>Gleby stigmariowe</i> .....	16	Prosta i płaszczyzna w płaskim odzworowaniu ortogonalnym .....	59
2.2. Sedymentacyjne wskaźniki stropu i spągu warstwy .....	16	Prosta i płaszczyzna w odzworowaniu stereograficznym na siatkach Wulffa .....	66
2.2.1. <i>Ślady kropel deszczu i gradu</i> .....	16	Prosta i płaszczyzna w odzworowaniu równopowierzchniowym Lamberta, na siatkach Schmidta .....	67
2.2.2. <i>Ślady przedmiotów</i> .....	16	3.4. Podstawowe operacje na siatkach równopowierzchniowych .....	67
2.2.3. <i>Kanały i rozmycia erozyjne</i> .....	17	3.4.1. <i>Pomiar kąta pomiędzy dwiema prostymi i wyznaczenie dwusiecznej tego kąta oraz pomiar kąta między prostą i płaszczyzną</i> .....	68
2.2.4. <i>Ślady prądowe</i> .....	19	3.4.2. <i>Znajdowanie krawędzi przecięcia się płaszczyzn oraz kąta między nimi</i> .....	69
2.2.5. <i>Podłużne grzbiety i bruzdy prądowe</i> .....	19	3.4.3. <i>Znajdowanie linii oraz powierzchni dwusiecznych między płaszczyznami</i> .....	71
2.2.6. <i>Riplemarki</i> .....	20	3.4.4. <i>Kłady</i> .....	71
2.2.7. <i>Struktury ucieczkowe</i> .....	22	3.4.5. <i>Rotacje wokół osi nachylonej o ustalony kąt</i> .....	73
2.2.8. <i>Uziarnienie frakcyjne</i> .....	23	3.5. Statystyczne opracowanie pomiarów tektonicznych .....	74
2.2.9. <i>Brekcje (zlepnięcia) śródformacyjne</i> .....	24	3.5.1. <i>Diagram konturowy</i> .....	74
2.2.10. <i>Zlepnięcia podstawowe</i> .....	24	3.5.2. <i>Diagram różny kierunków (lub rozetowy)</i> ....	77
2.2.11. <i>Sekwencje cykliczne</i> .....	24		
2.3. Tektoniczne cechy wskaźnikowe stropu i spągu warstwy .....	25		
2.3.1. <i>Położenie fałdów ciągnionych</i> .....	26		
2.3.2. <i>Położenie kłiważu spękaniaowego</i> .....	27		
2.3.3. <i>Spękania pierzaste na powierzchniach międzylawicowych</i> .....	30		
2.3.4. <i>Przemieszczenia międzylawicowe żył i spękań</i> .....	31		
2.3.5. <i>Zadziory zmineralizowane na powierzchniach międzylawicowych</i> .....	32		
2.3.6. <i>Kłiważ krenulacyjny</i> .....	34		

<b>4. DEFORMACJE SKAŁ ORAZ ICH ANALIZA</b> .....	80	Podział fałdów ze względu na rodzaj i układ sił fałdujących (procesy geologiczne) .....	153
4.1. Przyczyny i przejawy deformacji .....	80	5.3. Orientacja i superpozycja fałdów .....	165
4.1.1. Siły i naprężenia .....	81	5.3.1. <i>Struktury planarne i linijne w fałdzie oraz ich orientacja w projekcji równopowierzchniowej</i> .....	166
4.1.2. Właściwości mechaniczne skał .....	85	Wyznaczanie pasa foliacji/uławicenia i osi fałdów .....	166
4.1.3. Odkształcenia i zniszczenia skał .....	89	Geometria fałdów w projekcji planisferycznej diagramu .....	168
4.2. Analiza strukturalna .....	98	Kliważ związany z fałdem w projekcji planisferycznej diagramu .....	171
4.2.1. <i>Analiza geometryczna</i> .....	98	Orientacja lineacji związanej z fałdem .....	173
4.2.2. <i>Analiza kinematyczna</i> .....	100	Spękania skalne genetycznie związane z fałdem .....	177
4.2.3. <i>Analiza dynamiczna</i> .....	100	5.3.2. <i>Elipsoidy odkształceń i naprężeń</i> .....	182
<b>5. STRUKTURY FAŁDOWE</b> .....	102	5.3.3. <i>Superpozycja fałdów oraz towarzyszących im struktur linijnych</i> .....	185
5.1. Elementy i parametry fałdu .....	102	Superpozycja dwóch generacji fałdów – implikacje geometryczne .....	186
5.1.1. <i>Elementy fałdu</i> .....	102	Superpozycja struktur linijnych względem fałdu .....	193
5.1.2. <i>Parametry fałdu</i> .....	105	Struktury linijne równowiekowe z fałdem .....	193
5.2. Klasyfikacje fałdów .....	108	Struktury linijne starsze i młodsze względem fałdu .....	194
5.2.1. <i>Klasyfikacje geometryczne</i> .....	108	<b>Literatura</b> .....	200
Podziały geometryczno-kinematyczne fałdów .....	110	<b>Indeks rzeczowy</b> .....	202
Podziały geometryczno-morfologiczne fałdów .....	118		
Podziały geometryczno-strukturalne fałdów .....	122		
5.2.2. <i>Klasyfikacje genetyczne</i> .....	132		
Podział fałdów ze względu na mechanizm fałdowania .....	132		