

Przedmowa	5
1. Wyrównoważanie statyczne i dynamiczne elementów wirujących	7
1.1. Wstęp	7
1.2. Podstawy teoretyczne	7
1.3. Opis stanowiska doświadczalnego	10
1.4. Wyrównoważanie statyczne i dynamiczne	11
1.4.1. Miara niewyrównoważenia statycznego	11
1.4.2. Pomiar niewyrównoważenia statycznego płytek	12
1.4.3. Skutki niewyrównoważenia statycznego wirnika	14
1.4.4. Wyrównoważanie statyczne wirnika (przykład)	15
1.4.5. Skutki niewyrównoważenia dynamicznego wirnika (przykład)	16
1.4.6. Wyrównoważanie dynamiczne wirnika	17
1.5. Przebieg ćwiczenia	20
Załącznik. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 1	22
2. Pomiar współczynnika tarcia suchego	23
2.1. Wstęp	23
2.2. Podstawy teoretyczne	23
2.3. Opis stanowiska pomiarowego	25
2.4. Przebieg ćwiczenia	26
2.4.1. Zależność siły tarcia od siły nacisku	27
2.4.2. Zależność siły tarcia od chropowatości powierzchni	29
2.4.3. Wpływ rodzaju powierzchni trących na siłę tarcia	29
2.4.4. Zależność siły tarcia od wielkości powierzchni kontaktu	30
2.4.5. Wpływ prędkości przesuwu na siłę tarcia	30
Załącznik. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 2	32
3. Badanie drgań swobodnych nietłumionych i tłumionych	34
3.1. Wstęp	34
3.2. Podstawy teoretyczne	34
3.2.1. Drgania swobodne nietłumione	35
3.2.2. Drgania swobodne tłumione wiskotycznie	39
3.3. Opis stanowiska pomiarowego	43

3.4. Przebieg ćwiczenia	45
Załącznik 1. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 3	49
Załącznik 2. Instrukcja obsługi i konfiguracji LabView TM150.20	50
4. Wyznaczanie momentów bezwładności i środków mas brył sztywnych	55
4.1. Wstęp	55
4.2. Podstawy teoretyczne	55
4.2.1. Środek masy bryły sztywnej	55
4.2.2. Masowe momenty bezwładności	58
4.2.3. Dynamika bryły sztywnej w ruchu obrotowym wokół stałej osi	61
4.3. Opis stanowiska pomiarowego	63
4.4. Przebieg ćwiczenia	64
Załącznik. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 4	66
5. Obliczenia kratownic płaskich	68
5.1. Wstęp	68
5.2. Podstawy teoretyczne	68
5.2.1. Ogólne wiadomości o kratownicach	68
5.2.2. Obliczenia kratownicy płaskiej metodą analitycznego równoważenia węzłów ..	70
5.2.3. Obliczenia kratownicy płaskiej metodą elementów skończonych	73
5.3. Przebieg ćwiczenia	74
Załącznik 1. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 5	76
Załącznik 2. Opis programu MDSolids	76
6. Badanie zginania prostego belki i wyznaczenie modułu Younga	80
6.1. Wstęp	80
6.2. Podstawy teoretyczne	80
6.3. Warunek bezpieczeństwa	85
6.4. Opis stanowiska pomiarowego	86
6.5. Przebieg ćwiczenia	87
Załącznik. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 6	89
7. Badanie naprężeń w tarczy prostokątnej z karbem	90
7.1. Wstęp	90
7.2. Podstawy teoretyczne	90
7.3. Opis stanowiska pomiarowego	97
7.4. Przebieg ćwiczenia	99
Załącznik. Protokół pomiarowy do ćwiczenia 7	105
Dodatek	107
A. Układy jednostek miar	107
B. Tablice stałych fizycznych i wzory pomocnicze	121