

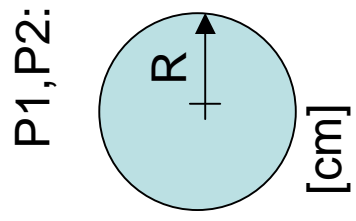
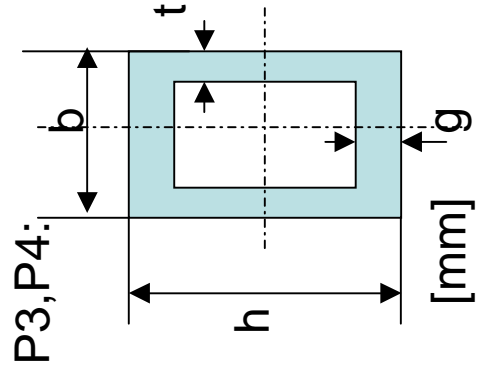
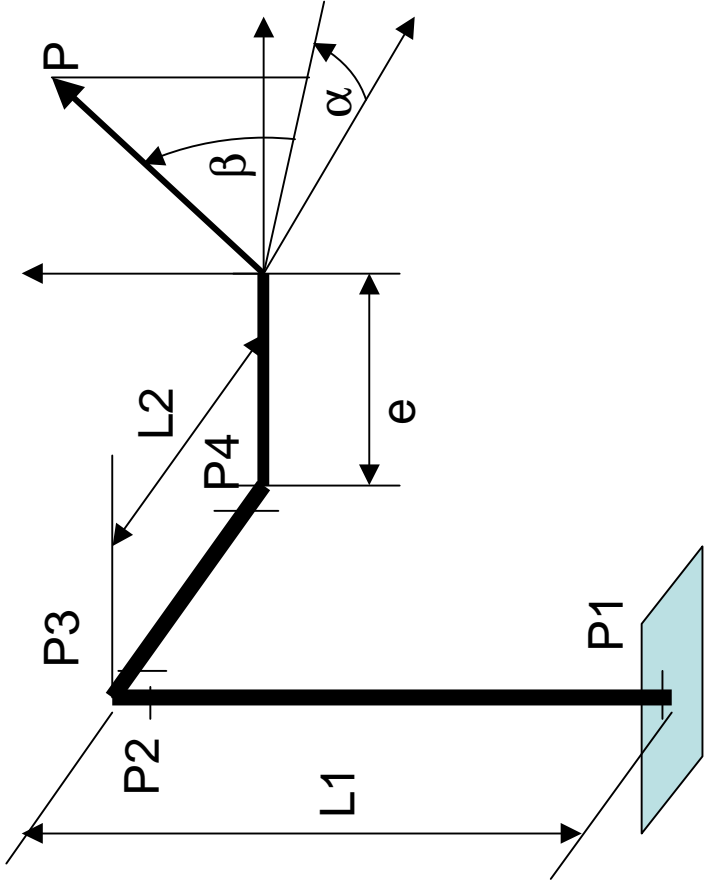
Projekt nr 4 z Wytrzymałości Materiałów II

Złożone stany wyężenia w układach prętowych. Hipotezy wyężeniowe.

Zbadać stan wyężenia w podanym układzie. Przyjąć hipotezę Rankina dla przekroju ozn. P1, P2 (słup) a hipotezę H-M-H dla P3, P4 (rygiel). Wszystkie dane przyjąć z tabeli.

Należy (brak któregośkolwiek elementu będzie powodował nieprzyjęcie projektu):

1. Narysować geometrię układu i składowe siły odpowiadające danym studenta z zachowaniem skali, w rzucie aksonometrycznym
2. Narysować wykresy wszystkich sił wewnętrznych z zachowaniem skali, w rzucie aksonometrycznym (momenty zginające po stronie włókien rozciąganych)
3. Oznaczyć wszystkie osie i kierunki lokalne poszczególnych elementów w sposób przejrzysty, jasny i konsekwentny
4. Zestawić siły wewnętrzne dla wybranych dwóch przekrojów (dla słupa i rygla) korzystając z oznaczeń p.3
5. Obliczyć potrzebne charakterystyki przekrojów poprzecznych z przeliczeniem jednostek, korzystając z oznaczeń p.3
6. Obliczyć (najlepiej tabelarycznie) i narysować (w skali) wykresy poszczególnych składowych naprężeń normalnych i obu stycznych wywołanych poszczególnymi siłami wewnętrznymi w przekroju (wartości w 20 punktach dla P3, P4 i w 12 dla P1, P2, jednostka MPa)
7. Obliczyć (najlepiej tabelarycznie) i narysować wykresy łączne naprężeń normalnych i stycznych po obwodzie przekroju
8. Obliczyć (najlepiej tabelarycznie) i narysować wykresy łączne naprężeń zredukowanych (zastępczych) po obwodzie przekroju. Porównać te wartości z podanymi wartościami granicznymi



Imię	Nazwisko	L1[m]	L2[m]	e[m]	P[kN]	α[o]	β[o]	R[cm]	b[mm]	h[mm]	g[mm]	t[mm]	fP1[Mpa]	fP2[Mpa]
Krzysztof	Bodurka	2.95	3.25	-0.7	17	-28	-37	16	135	275	9	12	35	315
Wojciech	Braś	2.00	4.25	0.5	11	15	65	11	100	300	10	12	30	400
Ewelina	Brończyk	2.20	4.00	-0.4	20	-17	147	13	105	305	9	12	35	375
Mateusz	Chowaniec	2.95	3.25	-0.7	17	-27	127	16	130	280	9	12	35	315
Kamil	Ciślak	2.35	3.75	0.7	13	23	55	16	135	280	12	8	25	360
Jędrzej	Dendura	3.20	3.00	-0.8	16	-33	-30	17	145	265	8	10	33	295
Jakub	Drapała	3.15	3.05	-0.9	20	63	15	15	105	305	8	12	30	220
Kamil	Dyl	2.25	4.00	0.6	12	20	60	12	110	290	8	10	28	380
Paweł	Dziwioński	3.75	2.75	-0.7	18	55	25	18	170	230	8	10	28	260
Magdalena	Furmanek	4.00	2.25	-0.8	19	60	20	19	180	220	12	8	25	240
Tomasz	Galarowicz	2.50	3.75	0.7	13	25	55	13	120	280	12	8	25	360
Aleksandra	Gałkowska	3.20	3.00	-0.8	16	-33	120	17	140	270	7	10	33	295
Michał	Garczarczyk	1.95	4.25	0.7	11	-63	150	18	195	215	9	12	35	195
Konrad	Gasior	2.45	3.75	-0.5	19	-19	140	14	115	295	8	10	33	355
Łukasz	Gdula	3.20	2.95	-0.4	20	-17	55	16	115	310	9	12	35	380
Damian	Gidlewski	2.70	3.50	-0.6	18	-23	130	15	125	285	12	8	30	335
Jakub	Godarski	3.45	2.50	-0.9	15	-42	-25	18	155	255	11	8	30	275
Mateusz	Gorączka	2.70	3.50	-0.6	18	-26	-40	15	125	285	11	8	30	335
Marcin	Guzik	2.95	3.25	-0.7	17	-28	128	16	135	275	10	12	35	315
Barbara	Hyjek	3.45	2.85	-0.5	19	-22	50	14	110	300	7	10	33	360
Paweł	Idzikowski	2.45	3.75	-0.5	19	-18	-50	14	115	295	9	10	33	355
Mateusz	Józefczyk	3.95	2.25	0.5	13	-55	15	20	170	240	7	10	33	240
Joanna	Karkoszka	4.20	2.00	0.6	12	-60	55	19	180	230	11	8	30	220
Marta	Kawaliak	3.45	2.50	-0.9	15	-42	117	18	150	260	11	8	30	275
Katarzyna	Kmak	3.20	3.00	-0.8	16	-33	120	17	145	265	7	10	33	295
Wiktor	Kobieliusz	3.70	2.75	0.4	14	-48	110	19	160	250	9	12	35	255
Emil	Krawczyk	2.75	3.50	0.8	14	30	50	14	130	270	10	12	30	340
Natalia	Krawczyk	4.25	2.00	-0.9	20	65	15	20	190	210	10	12	30	220
Katarzyna	Król	1.95	4.25	0.5	11	13	-67	11	105	295	10	12	30	395
Michał	Kula	1.95	4.25	0.7	11	-65	60	18	190	220	9	12	35	200
Patrycja	Kulawik	2.20	4.00	-0.4	20	-15	55	13	100	310	9	12	35	380
Joanna	Kuta	2.45	3.65	0.8	14	27	50	17	145	255	7	12	30	340
Aleksandra	Lewandowska	3.45	3.25	-0.7	17	-17	-15	18	195	215	9	12	35	195
Mateusz	Marciniak	2.20	4.00	0.6	12	18	-62	12	115	285	10	10	28	375
Ireneusz	Marczyk	2.20	4.00	-0.4	20	-15	145	13	100	310	9	12	35	375

Imię	Nazwisko	L1[m]	L2[m]	e[m]	P[kN]	α[o]	β[o]	R[cm]	b[mm]	h[mm]	g[mm]	t[mm]	fP1[Mpa]	fP2[Mpa]
Paweł	Michalik	2.45	3.75	-0.5	19	-20	50	14	110	300	7	10	33	360
Dawid	Miłkowski	3.70	3.00	-0.8	18	-18	-53	13	105	305	10	12	35	375
Bartłomiej	Minor	2.45	3.75	0.7	13	27	-53	13	125	275	12	8	25	355
Aleksander	Muller	2.70	3.50	0.8	14	33	-52	14	135	265	10	12	30	335
Wiktor	Niemczyk	3.00	3.25	0.9	15	35	40	15	140	260	8	10	28	320
Justyna	Nowak	2.70	3.50	-0.6	18	-25	40	15	120	290	11	8	30	340
Piotr	Nowak	3.70	2.75	0.4	14	-52	-22	19	165	245	10	12	35	255
Bartłomiej	Oleksiak	2.55	3.60	0.9	15	33	40	18	155	245	12	10	28	320
Sylwia	Osiel	3.95	2.50	-0.9	19	-26	-50	14	115	300	10	12	30	400
Wojciech	Oszczudłowski	2.95	3.25	-0.7	17	-30	35	16	130	280	9	12	35	320
Aleksandra	Panek	2.65	3.55	-0.5	16	42	35	16	165	235	10	8	25	300
Ewelina	Partyka	3.25	3.00	-0.5	16	40	35	16	150	250	12	8	25	300
Aneta	Pawlak	4.20	2.75	0.4	20	-28	-40	15	125	290	8	10	28	275
Patryk	Pilch	2.45	3.75	-0.5	19	-22	142	14	110	300	7	10	33	355
Krzysztof	Pluta	3.50	2.50	-0.6	17	50	30	17	160	240	10	12	30	280
Adam	Polkowski	2.75	3.50	-0.6	17	48	30	12	175	225	9	12	30	280
Bartłomiej	Potuczko	3.45	2.50	-0.9	15	-38	118	18	155	255	11	8	30	275
Mateusz	Richter	3.95	2.25	0.5	13	-50	-17	20	175	235	9	10	33	235
Agnieszka	Rosa	2.20	4.00	-0.6	17	-25	40	11	105	235	10	8	27	235
Tomasz	Rybka	3.55	2.80	-0.6	18	-27	40	15	120	290	11	8	31	340
Jakub	Siatecki	2.45	3.75	-0.7	18	-30	35	12	115	225	8	12	30	220
Daniel	Siudut	2.20	4.00	-0.4	20	-17	-53	13	105	305	8	12	35	375
Karol	Sobczyk	3.00	3.45	-0.7	18	57	25	13	185	215	13	10	28	260
Marcin	Staniszewski	2.95	3.25	0.9	15	38	-42	15	145	255	7	10	28	315
Przemysław	Staroń	3.70	2.75	0.4	14	-48	110	19	165	245	8	12	35	255
Małgorzata	Stobiecka	3.20	3.00	-0.5	16	42	-35	16	155	245	12	8	25	295
Przemysław	Szczerba	4.20	2.00	0.6	12	-57	-53	19	185	225	11	8	30	215
Tomasz	Szłapa	3.95	2.25	0.5	13	-53	107	20	170	240	7	10	33	235
Bartłomiej	Szumacher	1.95	4.25	0.7	11	-62	-60	18	195	215	9	12	35	195
Mariusz	Torba	2.20	4.00	-0.4	20	-19	-143	13	105	305	10	12	35	375
Łukasz	Trytko	3.20	3.00	-0.8	16	-35	30	17	140	270	7	10	33	300
Piotr	Tymura	3.95	2.25	0.5	13	-57	105	20	175	235	9	10	33	235
Karol	Vogelgezang	2.15	4.00	0.5	11	17	65	14	115	300	10	12	30	400
Agnieszka	Wach	3.45	2.50	-0.9	15	-40	25	18	150	260	11	8	30	280
Urszula	Wajdzik	3.45	2.50	-0.6	17	52	-38	17	165	235	10	12	30	275

