

P O L I T E C H N I K A P O Z N A Ń S K A
WYDZIAŁ MASZYN ROBOCZYCH I TRANSPORTU
(Arial 18 pkt. pogrubiony, wyśrodkowany)

**WZÓR PISANIA PRACY DYPLOMOWEJ NA
SPECJALNOŚCI TRANSPORT (TYTUŁ PRACY)**
(Arial 18 pkt. pogrubiony, wyśrodkowany)

Alfred Wspaniały
(Arial 16 pkt. pogrubiony, wyśrodkowany)

Promotor: Prof. dr hab. inż. Walenty Nieznany
(Arial 13 pkt. wyrównany do prawej)

POZNAŃ 2005

(Dwa puste wiersze)

SPIS TREŚCI

(Times New Roman, 14 pkt., wyśrodkowany, pogrubiony)

(Jeden pusty wiersz)

WPROWADZENIE	3
1. CHARAKTERYSTYKA METOD OBSŁUGIWANIA POJAZDÓW	
MECHANICZNYCH	10
1.1. Metoda planowo-zapobiegawcza obsługi pojazdów.....	10
1.2. Metoda obsługi pojazdów z zastosowaniem diagnostyki	
technicznej.....	14
1.3. Inne metody obsługi	15
1.4. Podsumowanie	16
2. SFORMUŁOWANIE PROBLEMU	17
2.1. Odzworowanie procesu uszkodzeń w sygnale diagnostycznym	17
2.2. Teza i cel pracy	22
2.3. Zakres pracy	22
3. STAN DIAGNOSTYKI SILNIKÓW SPALINOWYCH	25
3.1. Procesy wykorzystywane w diagnostyce silników spalinowych	25
3.2. Diagnostyka silników spalinowych	26
3.2.1. Procesy robocze w diagnozowaniu silników spalinowych	26
3.2.2. Procesy towarzyszące w diagnozowaniu silników spalinowych	29
4. PODSUMOWANIE	37
LITERATURA	42
ZAŁĄCZNIKI	45

Spis treści umieszczamy po tytule pracy przed Wprowadzeniem. Spis treści piszemy od lewego marginesu z wcięciem kolejnych poziomów podrozdziałów, odstęp między wierszami pojedynczy z wyjątkiem rozdziałów głównych, tzn. każdy główny rozdział odsunięty od ostatniego podrozdziału poprzedniego rozdziału.

(Dwa puste wiersze)

1. TITUL ROZDZIAŁU, DUŻE LITERY, POGRUBIONE, 14 PUNKTÓW, WYŚRODKOWANY

(Jeden pusty wiersz)

1.1. Podrozdział wyrównany do lewej, czcionka 13 punktowa pogrubiona

(Jeden pusty wiersz)

Pracę należy pisać czcionką 12 punktową Times New Roman z odstępem 1,5 między wierszami tekstu. W przypadku pisania czcionką Arial, zmniejszamy rozmiar czcionki odpowiednio o 1 punkt. Kolumna zadruku 160 x 250 mm. Co przy wymiarach kartki papieru formatu A4 210 x 297 mm daje marginesy: lewy 30 mm, prawy 25 mm, górny 25 mm, dolny 25 mm. Każdy rozdział od nowej strony. Wypunktowywanie należy rozpocząć od akapitu z myślnikiem (lub innymi znakami), następny wiersz danego wyliczenia składamy od lewej strony. Jeśli wypunktowywanie jest podwójne, wprowadzamy także z wcięciem akapitowym oznaczenia: a), b), c) itd. Na przykład [6]:

– wyliczanie pierwszego stopnia rozpoczynamy od myślnika (może być kropka), który wprowadzamy z **wstaw** → **symbol** „–” (długi myślnik), nie używamy z klawiatury myślnika krótkiego, który służy do łączenia wyrazów, np. fizyczno-chemiczny.

a) wyliczanie drugiego stopnia wprowadzamy tak jak pierwszego, ale oznaczamy je za pomocą liter.

Strona druga i dalsze rozpoczynają się bez górnego obniżenia, tak jak to było w przypadku tytułu rozdziału.

Uwaga! każdy główny rozdział od nowej strony. Podrozdziały pisze się jeden pod drugim bez pozostawiania pustych miejsc pomiędzy podrozdziałami.

(Jeden pusty wiersz)

1.2. Podrozdział wyrównany do lewej, czcionka 13 punktowa pogrubiona

(Jeden pusty wiersz)

Przedziały wartości pisze się z myślnikiem bez odstępów, przecinek oddziela część całkowitą od części ułamkowej liczby np. 3–4,5 MPa. Każdy używany skrót w tekście powinien być wyjaśniony np. WBK (Wielkopolski Bank Kredytowy) tylko raz, przy pierwszym jego stosowaniu.

Powołania na literaturę zamieszczać na końcach akapitów, których treść została zaczerpnięta z literatury. Każdy rysunek lub tabela musi mieć powołanie na literaturę. Gdy rysunek lub tabela zawiera własne dane piszemy w nawiasie kwadratowym [Opracowanie własne]. Można stosować dwa sposoby powołań na literaturę: w postaci przypisów¹ lub w postaci numeru pozycji w spisie literatury [2]. W przypadku wypunktowania pozycję literatury podaje się przed dwukropkiem a nie na końcu wypunktowania (wzór na str. 3).

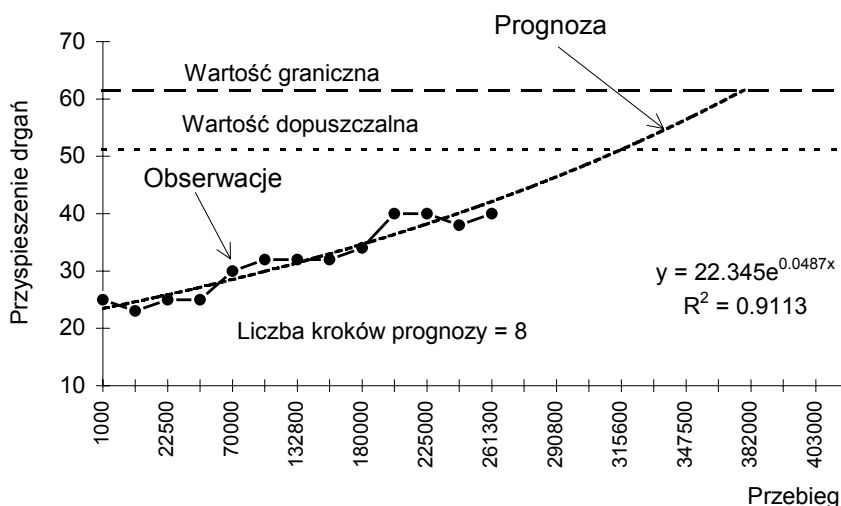
(Jeden pusty wiersz)

1.3. Podrozdział wyrównany do lewej, czcionka 13 punktowa pogrubiona

(Jeden pusty wiersz)

W tekście pracy wyróżniamy tylko dwa rodzaje obiektów: rysunki (schematy, wykresy, fotografie) oraz tabele. Każdy rysunek i tabela zamieszczona w pracy musi mieć powołanie w tekście z ewentualnym komentarzem.

Rysunki nie powinny być większe niż jest to potrzebne do odczytania ich treści. Powinny być czytelne z opisem wyjaśniającym tak aby analiza rysunku nie wymagała czytania treści pracy dla zrozumienia jego istoty. Każdy rysunek musi mieć powołanie na literaturę lub informację, że jest to opracowanie własne [4].



Rys. 1.1. Podpisy pod rysunkami wyśrodkować, pisać czcionką 10 punktową, bez kropki na końcu, numerować rozdziałami, źródło cytowania np. [2]

Tabele zamieszczone w tekście powinny mieć jednolite obramowania (krawędzie), bez cieniowania w nagłówku tabeli. Tytuł powinien znajdować się nad tabelą wyśrodkowany.

¹ Kotarbiński T., Trakt o dobrej robocie. Ossolinemu, Wrocław 1965

Tabela 2.1

Tytuły tabel wyśrodkować, czcionka 10 punktowa, bez kropki na końcu, numerować rozdziałami, źródło cytowania np. [Opracowanie własne]

Nr cylindra łożyska	Luzy elementów silnika											
	TłCyl	1PUsz	2PUsz	3PUsz	SwTł	ŁoKor	PrZss	PrZsw	ŁoGł	PoZaw	DzZss	DzZw
1	1,34	0,31	0,13	0,12	0,21	0,72	0,15	0,10	0,29	0,35	0,35	0,54
2	1,25	0,22	0,07	0,11	0,25	0,70	0,08	0,08	0,24	0,30	0,21	0,49
3	1,28	0,14	0,12	0,17	0,10	0,75	0,13	0,14	0,26	0,26	0,25	0,15
4	1,24	0,15	0,08	0,12	0,42	0,70	0,16	0,11	0,43	0,28	0,16	0,08
5	1,03	0,21	0,11	0,06	0,10	0,73	0,12	0,13	0,27	0,27	0,34	0,79
6	1,22	0,14	0,55	0,14	0,32	0,72	0,11	0,09	0,23	0,33	0,21	0,25

Rysunki i tabele numerujemy rozdziałami głównymi np.: Rys. 1.2. *Drugi rysunek w rozdziale pierwszym* (1 – oznacza numer rozdziału, 2 – kolejny rysunek w rozdziale), Tabela 2.4. *Czwarta tabela w rozdziale 2* (2 – oznacza numer rozdziału, 4 – kolejna tabela w rozdziale). Numeracja rysunków i tabel jest niezależna.

Równania i zależności matematyczne wstawiamy za pomocą edytora równań zgodnie z przykładem (równanie środkujemy, numer równania w nawiasie do prawej, stałe i zmienne opisujemy poniżej):

$$a_p = \frac{d^2 x_p}{dt^2} = \frac{dv_p}{dt} = r \cdot \omega^2 (-\cos \varphi - \lambda \cdot \cos 2\varphi - \mu \cdot \sin \varphi), \quad (9.11)$$

gdzie: x_p – przybliżona wartość przesunięcia tłoka,

v_p – przybliżona wartość prędkości tłoka,

a_p – przybliżona wartość przyspieszenia tłoka,

ω – prędkość kątowna wału korbowego,

r – długość korby,

l – długość korbowodu,

φ – kąt między korbą a osią cylindra,

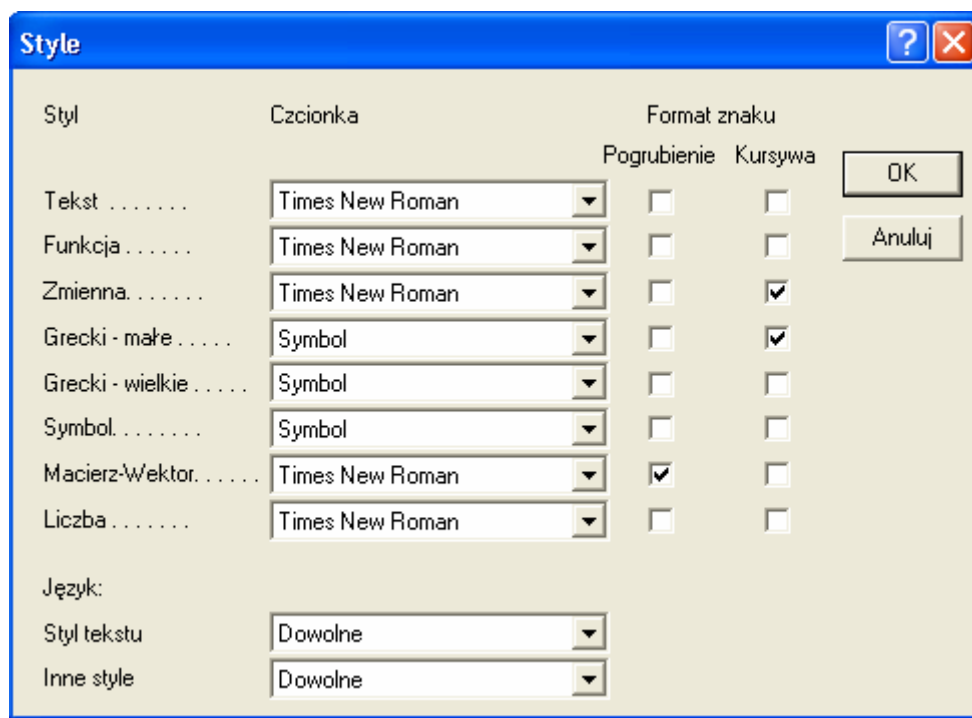
γ – kąt między korbowodem a osią cylindra,

e – odległość między osią obrotu wału korbowego i osią cylindra,

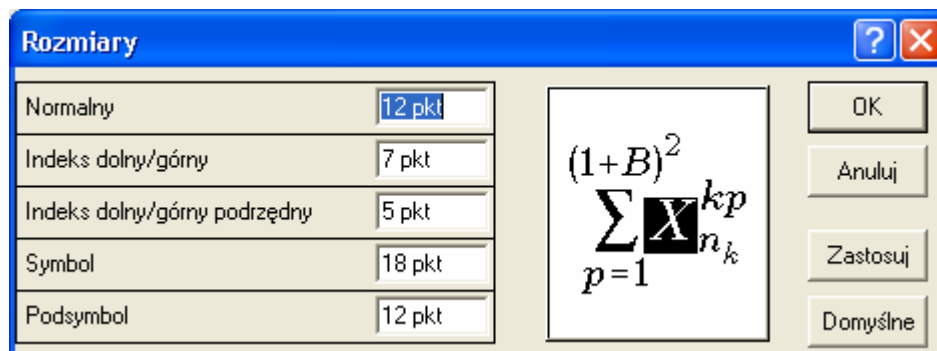
μ – stosunek mimoosiowy,

λ – stosunek korbowodowy.

Parametry w edytorze równań ustawiamy w sposób następujący:



Rys. 1.2. Parametry stylu w edytorze równań



Rys. 1.3. Parametry czcionki w edytorze równań

Za treścią pracy (Podsumowaniem) umieszcza się od nowej strony spis literatury (pisany czcionką taką samą jak tekst tzn. 12 punktową, Times New Roman, odstęp 1,5 między wierszami) w porządku alfabetycznym, zgodnie z podanym przykładem zapisu bibliograficznego. W przypadku czasopism naukowych należy podać strony.

LITERATURA

(14 pkt., wyśrodkowany, pogrubiony od nowej strony jak rozdziały główne)

1 cm

- [1] Adamczyk J., Wybrane zagadnienia wibroakustycznej diagnostyki maszyn. Zeszyty Naukowe AGH. Seria Elektryfikacja i Mechanizacja Górnictwa i Hutnictwa. Kraków 1979, nr 101.
- [2] Armstrong D. B., On finding a nearly minimal set of fault detection test for combinational logic nets. JEE Transactions on Electronic Computer 1966, nr 1, vol. EC-15, s. 66–73.
- [3] Balicki W., Szczeciński S.; Temperatura spalin jako parametr diagnostyczny silników turbinowych. III krajowa konferencja „Diagnostyka techniczna urządzeń i systemów”, Szczyrk 1995, tom 3, s. 29–35.
- [4] Bardou O., Watremetz M., Sidahmed M., Early detection of leakage in outlet valves of high-power diesel engine using vibration analysis. Conference IMMD, Las Vegas 1991.