

Mgr inż. Zbyszko Wiśniewski

Graniczna wartość odkształcenia plastycznego w procesie skrawania

Politechnika Poznańska. Wydział Budowy Maszyn

1967 r.

Promotor: prof. mgr inż. Bronisław Kiepuszewski
Katedra Obróbki Skrawaniem i Technologii Budowy Maszyn

Recenzenci: brak

Profesor dr inż. Zbyszko Jerzy Wiśniewski stopień i tytuł profesora otrzymał w 1979 roku. Był zatrudniony w Instytucie Obróbki Plastycznej w Poznaniu. Publikował artykuły w czasopiśmie *Obróbka plastyczna metali*. Jego zainteresowania koncentrowały się wokół konstrukcji maszyn do obróbki plastycznej oraz technologii obróbki plastycznej.

(Na podstawie źródeł: https://archiwum.nauka-polska.pl/#/profile/scientist?id=67116&_k=oxbmdp)

OPIS FIZYCZNY

JĘZYK TEKSTU	polski
LICZBA TOMÓW	1
LICZBA STRON	57 – opisowa część pracy i Aneks 54 – nieliczbowana część pn. Rysunki
FORMAT	30 cm
OKŁADKA I STAN TECHNICZNY VOLUMINU	– szara oprawa materiałowa, gładka, bez napisów – stan dobry
LICZBA RYSUNKÓW	39 (w tym fotografie)
LICZBA TABEL	20 tablic
LICZBA ZDJĘĆ	zdjęcia wliczane do rysunków
ZAŁĄCZNIKI	połowę pracy stanowią nieliczbowane rysunki i tablice zamieszczone na końcu rozprawy
ZNAKI SZCZEGÓLNE	<ul style="list-style-type: none"> – zapis maszynowy, jednostronny, kopia – praca sporządzona na śliskim - kredowym papierze – pierwsza strona wstępu wyblakła, miejscami tekst niewidoczny lub mało widoczny (patrz s. 7) – przy grzbiecie (lewa strona kart) widoczne fragment innych stron powielanej pracy (patrz s. 27) – spis literatury nie ujmuje numeracji stron – uwagi i sugestie naniesione ołówkiem (patrz s. 29) – nawiasy okrągłe w całej pracy wykonane odręcznie (patrz s. 15) – część symboli matematycznych zapisana odręcznie (np. γ, δ, patrz s. 23); podobnie równania (w pierwszej części pracy w większości numerowane - 64 poz., w aneksie numeracja wybiórcza) – dużą część rysunków stanowią oryginalne, wklejone fotografie (np. rys. 17: stanowisko laboratoryjne do toczenia próbek pierścieniowych; rys. 22: mikrofotografie zglądów odkształconego kołka) oraz rysunki techniczne (przekroje, rzuty); opisy rysunków sporządzone odręcznym pismem

- część wykresów kolorowa (rysunki dotyczące skrawania swobodnego i nieswobodnego – patrz rys. 30)
- rysunki, wykresy sporządzone odręcznie (strony nieliczbowane)
- tablice i ich zawartość (poza symbolami matematycznymi) wprowadzono na maszynie (patrz tab. 8)

ZAWARTOŚĆ

SPIS TREŚCI na podstawie s. 1

Praca obejmuje dwie części: opisową z aneksem oraz rysunki. Pierwsza z nich składa się z 7 liczbowanych rozdziałów poprzedzonych spisami: treści (s. 1), rysunków (s. 2-3), tablic (s. 4), ważniejszych oznaczeń (s. 5-6) oraz wstępem (s. 7), a kończy ją wykaz literatury zawierający łącznie 16 pozycji (strony nieliczbowane). Drugą część, nieliczbowaną, ale równie obszerną (54 strony), stanowią rysunki (rys. 1-39) i tablice (łącznie 20).

Autor pracy we wstępie wprowadza czytelnika w problematykę zjawisk odkształceń występujących w procesie skrawania (s. 7). W pierwszym rozdziale omawia charakterystykę odkształceń, rozpoczynając od uwag ogólnych, aby przejść do omówienia dotychczas stosowanych charakterystyk procesu skrawania (s. 10).

W kolejnym rozdziale koncentruje się na sposobach wyznaczania wartości współczynnika spęczenia K_{sp} . Przedstawia klasyczną metodę obliczania tej wartości (s. 14), a następnie opisuje własny sposób pomiaru długości l_w , zaproponowany w celu zwiększenia dokładności badań (s. 15).

Trzeci rozdział poświęca dokładnej charakterystyce procesu skrawania, prezentując metodykę jej wyznaczania (s. 19).

Dalsza część pracy ma charakter doświadczalny. Autor opisuje przygotowanie próbek pierścieniowych (s.27), przedstawia sposób opracowania stanowiska do prób toczenia (s. 28) oraz przebieg samych prób (s.29). W dalszej części prezentuje sposób przeprowadzenia pomiarów odkształceń kołków (s.29).

W piątym rozdziale autor dokonuje szczegółowej analizy wyników badań (s. 31). Wyznacza wartości parametrów: φ_r (intensywność odkształcenia plastycznego; φ_z (wartość odkształcenia logarytmicznego) oraz współczynnik spęczniania I_n (K_{sp}), a także oblicza wartość $\cos 3\omega$ (s. 32). Następnie przeprowadza dyskusję uzyskanych wykresów, interpretując ich przebieg oraz znaczenie w kontekście zjawisk zachodzących podczas procesu skrawania (s. 32).

W końcowej części rozprawy autor formułuje wnioski wynikające z przeprowadzonych badań (łącznie 8 pozycji; s. 39), a następnie w ostatnim rozdziale pn. Aneks (s. 41) przedstawia rozwinięcie na szereg Taylora zależności $l = f(b, w)$. Ponadto wyznacza wielkość siły niezbędnej do przepychania (s. 43), opisuje sposób kontroli średnic kołeczków na podstawie losowej próbki (s. 45) oraz określa błędy względne i bezwzględne w obliczaniu wartości φ_r (s. 48). Dodatkowo prezentuje sposób wyznaczenia równań

	<p>regresji krzywych $\sigma_p - \varphi$ (s. 55) oraz metodykę obliczania wartości $\cos 3\omega$ (s. 57).</p> <p>Rozprawę zamyka zestawienie literatury przedmiotu (16 pozycji, strony nieliczbowane) oraz druga część rozprawy, która zawiera rysunki oraz tablice (strony nieliczbowane).</p>
<p>WSTĘP s. 8, 9</p>	<p>„[...] W teorii skrawania przede wszystkim zwraca się uwagę na ustalanie racjonalnych parametrów skrawania, zapewniających maksymalną wydajność, wymagane własności i jakość obrobionej powierzchni oraz maksymalny, ekonomicznie uzasadniony okres trwałości ostrza. Rozwiązanie tych zagadnień nie jest możliwe bez rozpatrzenia wpływu struktury i składu chemicznego obrabianego materiału na proces skrawania. Dlatego też dalszy rozwój teorii skrawania zmierza w kierunku wyjaśnienia praw rządzących zjawiskami fizykochemicznymi, które towarzyszą procesowi skrawania. Wskutek intensywnych badań w tym zakresie, w niedalekiej przyszłości zostaną zapewne zebrane materiały, wystarczające do wyczerpującego opracowania naukowych podstaw teorii skrawania. Wnikliwa analiza fizykochemicznych i fizycznych praw rządzących procesem skrawania będzie sprzyjać nie tylko dalszemu rozwojowi teorii skrawania ale i rozwojowi teorii odkształceń plastycznych w ogóle.</p> <p>Autor niniejszej pracy postawił sobie za zadanie określenie wartości granicznych odkształceń plastycznych zachodzących w procesie skrawania w oparciu o metodę badania odkształcenia lokalnego kołków osadzonych w tocznej próbce pierścieniowej”. [...]</p>

Opracowanie: Jolanta Juskowiak

Ochrona i upowszechnianie najstarszych rozpraw doktorskich Politechniki Poznańskiej – (BIBL/SP/0021/2024/02, umowa z 15 stycznia 2025 r.).

