



PROGRAMMA SVOLTO

4 A mecc

Data: 14 giu 2017

Pag. 1 di 3

Programma svolto

Tecnologia Meccanica

Analisi preliminari degli schemi cinematici delle principali macchine utensili, e studio dei principali criteri di moti cinematici delle lavorazioni fondamentali.

Teoria del taglio dei metalli:

- Forma del truciolo
- Formazione del truciolo
- Geometria del taglio
- Cinematica e dinamica del taglio, forze in gioco, cerchio di Merchant
- Lavoro e potenza di taglio
- Modelli teorici per la determinazione dei parametri di taglio
- Analisi della lavorazione secondo il modello di taglio di max. produttività.
- Analisi della lavorazione secondo il modello di taglio economico.

Durata dell'utensile:

- Criteri di determinazione della durata: misure geometriche di usura, misure di incremento di forza.
- Materiali per utensili: acciai al carbonio, composizione e designazione
- Materiali per utensili: acciai rapidi, composizione e designazione
- Materiali per utensili: acciai superrapidi, composizione e designazione
- Materiali per utensili: carburi metallici sinterizzati, composizione e designazione e processo produttivo
- Materiali per utensili: leghe fuse, composizione e designazione
- Materiali per utensili: materiali ceramici, composizione e designazione
- Materiali per utensili: diamante, composizione
- Tecniche di rivestimento dei materiali per utensili: P.V.D. e C.V.D., descrizione del processo e caratteristiche
- Caratteristiche costruttive degli utensili ed angoli caratteristici di spoglia.

Relazione di Taylor - Kronenberg:

- Sviluppo del modello matematico (linearizzazione matematica e criteri di impiego della 1° e 2° relazione a livello sperimentale), condizioni di utilizzo.
- Relazione di Kronenberg e modalità di applicazione della medesima, su esempi applicativi. Scelta dei parametri e interpretazione dei risultati.

Metodi di calcolo di parametri di processo

- Velocità di taglio
- Sforzo totale di taglio
- Potenza di taglio
- Tempi (macchina) di lavorazione.
- Diagrammi $V = f(d)$ in scala metrica e logaritmica.
- Determinazione dei tempi di lavoro.

Comandi delle macchine utensili

- Organo motore



PROGRAMMA SVOLTO

4 A mecc

Data: 14 giu 2017

Pag. 2 di 3

- Tipologia di motori (corrente alternata e continua e criteri di regolazione)
- Organi meccanici per la trasmissione del moto, cenni sugli innesti a frizione, freni e giunti, cinghie catene ruote dentate.
- Meccanismi per la trasformazione del moto: (organi per la trasformazione dle moto rotatorio in moto rettilineo e circolare intermittente (biella-manovella, glifo, arpionismi, etc.).
- Variatori del moto: cambi discreti, continui, meccanici e oleodinamici. Frazionamento con progressione geometrica, concetto di ragione e diagrammi a denti di sega polare e logaritmico.

Lavorazioni di tornitura:

- Tornitura convenzionale cilindrica, frontale, per interni, etc.
- Lavorazioni speciali: realizzazione di conicità, filettatura al tornio, modalità di calcolo.
- Realizzazione del nomogramma logaritmico per la determinazione del tempo di lavoro.
- Diagrammi sperimentali per la determinazione della velocità di taglio economica.
- Architettura dei torni.
- Caratteristiche costruttive dei torni automatici monomandrino, plurimandrino ed a copiare.

Cenni su macchine a moto rettilineo alternato:

- Limatrici
- Piattatrici
- Stozzatrici.
- velocità di taglio media e massima.
- Determinazione della Potenza di taglio.

Lavorazioni di fresatura

- Architettura della macchina e caratteristiche costruttive
- Modalità di taglio in concordanza e discordanza e analisi delle forze in gioco
- Determinazione delle forze di taglio
- Determinazione della potenza di taglio
- Determinazione del tempo di lavoro.
- Caratteristiche costruttive degli utensili fresa e relativi impieghi.
- Parametri caratteristici di fresatura: fresatura periferica e frontale
- Divisore universale ed applicazioni relative alle divisioni angolari ed all'utilizzazione per il taglio di ruote dentate, ed altri particolari meccanici.

Cenni sulle alesatrici: caratteristiche costruttive ed impieghi, architetture macchina, classificazione dei principali parametri macchina, lavorazioni fondamentali.

Lavorazioni di foratura

- Architettura della macchina e caratteristiche costruttive
- Modalità di taglio e analisi delle forze in gioco
- Determinazione delle forze di taglio
- Determinazione della potenza di taglio
- Determinazione del tempo di lavoro.
- Utensili per forare: caratteristiche costruttive, funzioni e prestazioni.
- Parametri caratteristici di foratura



PROGRAMMA SVOLTO

4 A mecc

Data: 14 giu 2017

Pag. 3 di 3

Cenni sulle Lavorazioni di rettifica

- Architettura delle macchine e caratteristiche costruttive (molatrici, affilatrici, rettificatrici per esterni, per interni, universali, per piani, senza centri, speciali)

Principio di funzionamento delle dentatrici per ruote dentate:

- Procedimento Fellow
- Procedimento Maag
- Sistema a creatore Pfauter,
- Moti di lavoro e caratteristiche dei metodi.

Laboratorio Tecnologico

- Strumenti per il controllo metrologico.
- Controlli metrologici degli angoli di spoglia degli utensili
- Controlli metrologici sulle ruote dentate.

Reparti di lavorazione

- Esecuzione e realizzazione di cicli di lavorazione per la fabbricazione di più pezzi meccanici a complessità crescente, suddivisione in operazioni e fasi, determinazione dei tempi e dei parametri operativi.
- Realizzazione pratica in officina di lavori di tornitura.
- Dimostrazione pratica in officina di lavori di fresatura.
- Esercitazione in reparto di lavorazione con l'impiego di divisore.

Prof. Ferrio Sergio
Prof. Marziano Ilario