



Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Industriale

Corso di Tecnologie Meccaniche a.a. 2016/2017

LAVORO D'ANNO

Contenuti

Il lavoro consiste nella progettazione del ciclo produttivo dei componenti di un giunto Oldham, realizzate in tre parti integrate nello stesso elaborato: la progettazione del ciclo di fonderia del disco, la progettazione del ciclo di lavorazione per asportazione di truciolo e la progettazione del ciclo di stampaggio dei mozzi.

Parte zero, funzionalità del pezzo

Relazione. Descrivere la funzionalità dei componenti. Scegliere i materiali che obbligatoriamente dovranno essere in acciaio. Effettuare una verifica di massima in termini di resistenza. Analizzare le correlazioni che esistono fra lavorazioni meccaniche e quote, superfici, tolleranze e finiture con rilevanza funzionale. Proporre, eventualmente, soluzioni alternative al disegno del finito che possano semplificare, migliorare, essere di aiuto per le sole tecnologie di lavorazione.

Parte prima, fonderia

Parte grafica. Disegno del finito, del grezzo, del modello, schizzo del complessivo della forma.

Relazione. Progettare il getto secondo il design for casting. Calcolare i sovrametalli, assegnare angoli di sformo e raggi di raccordo, scegliere il piano di separazione. Dimensionare le materozze ed eventuali raffreddatori, verificare la direzionalità della solidificazione. Dimensionare il sistema di colata, verificare la resistenza della forma alle spinte metallostatiche. Descrivere il ciclo di formatura scelto.

Parte seconda, lavorazione alle macchine utensili

Parte grafica. Disegno del finito modificato.

Relazione. Descrizione globale del ciclo, motivando le scelte di impostazione effettuate. Riportare in allegato le schede tecniche delle macchine. Descrizione analitica del ciclo utilizzando il “Cartellino per ciclo di lavorazione” allegato, con indicazione schematica delle superfici da lavorare. Porre le operazioni in ordine di esecuzione. Assegnare ad ogni operazione un numero d’ordine. Descrizione dettagliata delle lavorazioni, utilizzando il “Foglio analisi operazione” allegato, per ogni operazione indicata sul cartellino. Scegliere una fase per ogni tipo di lavorazione (una tornitura, una fresatura, una foratura, una maschiatura, una rettifica, etc.) e descrivere in modo dettagliato tutti i passi seguiti, scelta dell’utensile, parametri tecnologici, tempi di lavorazione, forze e potenze di taglio, formule utilizzate nei calcoli, etc.

Parte terza, stampaggio

Parte grafica. Disegno del finito, del grezzo, schizzo dello stampo.

Relazione. Descrizione globale del ciclo. Dimensionamento del grezzo, sovrametalli, raggi di raccordo, ritiro, angoli di sformo. Eventuali trattamenti termici intermedi. Forze di stampaggio, dimensionamento di massima dello stampo.

Norme Generali

Relazione. Evitare introduzioni e commenti di carattere esclusivamente teorico. Spiegare il metodo seguito nella progettazione del processo e giustificare, anche con riferimenti bibliografici, le scelte effettuate. Utilizzare unità di misura del SI. Dattiloscivere il testo. Numerare i paragrafi. Numerare le pagine.

Numerare gli allegati e le relative pagine. Fare un indice della relazione e degli allegati. Riportare la bibliografia con il seguente schema: Autore, Titolo, Rivista, Editore, Anno, Numero di pagina. Utilizzare come copertina il frontespizio allegato. Rilegare la relazione in un fascicolo.

Disegni. Utilizzare fogli di formato unificato. Utilizzare il cartiglio allegato. Rappresentare in modo univoco i componenti attraverso viste e sezioni. Quotare in modo completo. Piegare secondo UNI.

Formato di consegna. Riunire relazione e disegni in una comune cartellina a tre lembi con elastico. Indicare sulla cartellina il numero di gruppo e i componenti del gruppo, utilizzando il frontespizio allegato. Firmare. Conservare copia del materiale consegnato (relazioni e disegni) per la relativa discussione in sede di esame.

Data di assegnazione. 03 marzo 2017.

Data di consegna. Al massimo 10 giorni prima di ciascun appello di esame.

Valutazione. 18 - 30L valida al 25% per il voto finale.

Verifica. In sede di discussione orale si effettuerà una verifica del grado di partecipazione individuale al lavoro al fine di confermare la valutazione conseguita. In caso di esito negativo della verifica, dovrà essere sostenuto nuovamente l'intero esame.

Dimensionamento

Effettuare il dimensionamento del componente estraendo le informazioni dalla Tab. 1 in dipendenza del numero di gruppo assegnato e dallo schizzo di Fig. 1.

Buon lavoro.

Tab. 1 Assegnazione del componente tramite il numero del gruppo

Numero del gruppo	Coppia massima [Nm]	Numerosità del lotto	Numero del gruppo	Coppia massima [Nm]	Numerosità del lotto	Numero del gruppo	Coppia massima [Nm]	Numerosità del lotto
1	1000	315	18	16000	115	35	2000	85
2	18000	160	19	21000	130	36	14000	110
3	26000	285	20	3000	65	37	17000	105
4	7500	315	21	4000	185	38	5500	50
5	20000	305	22	6500	90	39	23000	90
6	13000	180	23	6000	55	40	10500	85
7	10000	205	24	20500	170	41	1500	80
8	22500	190	25	13500	165	42	15000	35
9	4500	285	26	22000	60	43	3500	40
10	16500	235	27	2500	65	44	9500	30
11	21500	85	28	8500	90	45	25500	35
12	24000	180	29	14500	115	46	9000	20
13	25000	75	30	7000	120	47	19000	20
14	8000	220	31	12000	50	48	23500	35
15	11500	155	32	11000	130	49	15500	15
16	12500	75	33	18500	40	50	5000	20
17	17500	195	34	24500	50	51	19500	15

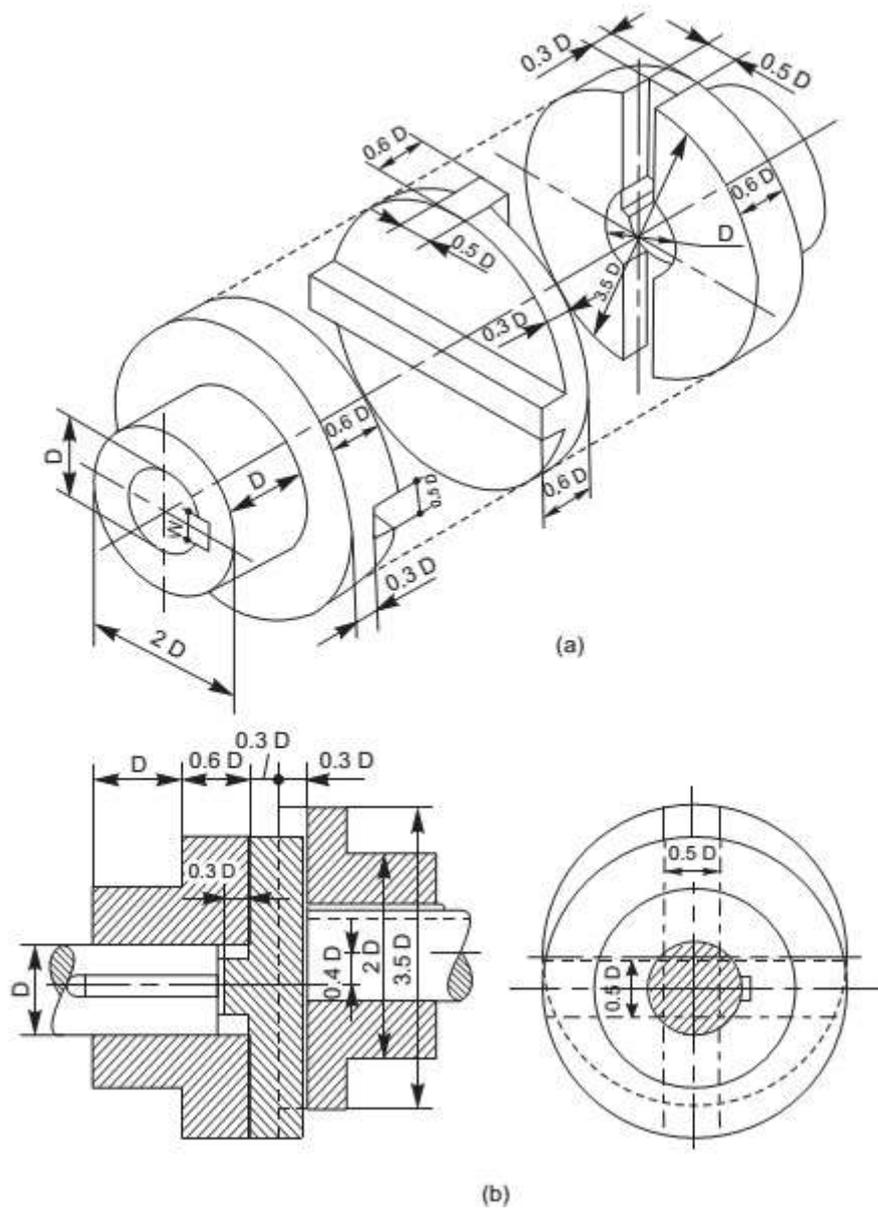


Fig. 1 Dimensionamento del giunto Oldham in base al diametro degli alberi