



Cinemática de Mecanismos

C. Glossário de Termos

Paulo Flores
J.C. Pimenta Claro



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Guimarães 2007

C. GLOSSÁRIO DE TERMOS

Aceleração	Taxa de variação da velocidade por unidade de tempo.
Análise cinemática	Determinação das características geométricas, posição, velocidade e aceleração, de um dado movimento.
Ângulo de transmissão	Ângulo medido entre a barra intermédia e a barra movida.
Articulação	Junta ou par cinemático que permite aos órgãos rodar ou oscilar num único plano.
Biela	Órgão mecânico que estabelece a ligação entre duas manivelas ou entre uma manivela e uma corrediça.
Binário de forças	Sistema formado por duas forças de módulo igual que actuam em linhas de acção paralelas mas em sentidos opostos.
Bloco	Elemento que num mecanismo se considera fixo.
Came	Órgão mecânico cuja finalidade é transmitir, por contacto directo, um determinado movimento a outro órgão, denominado elemento movido ou seguidor.
Centro de gravidade ou de massa	Ponto de um corpo através do qual actua a força resultante devido a acção de um campo gravítico. Se este for uniforme, o centro de gravidade coincide com o centro de massa.
Centro instantâneo de aceleração	Ponto de uma secção de um corpo, animado de um movimento que não seja de translação, que, num dado instante, tem aceleração nula.
Centro instantâneo de rotação	Ponto de uma secção de um corpo que, num dado instante, tem velocidade nula.
Choque	Variação da aceleração com o tempo.
Ciclo	Repetição das características de um movimento em intervalos de tempo sucessivos.
Ciência	Conjunto de conhecimentos exactos, universais e verificáveis, expressos por meio de leis, que o Homem tem sobre si próprio, sobre a natureza, a sociedade, o pensamento, etc. Sistema ou conjunto de conhecimentos relativos a um assunto ou objecto determinado, em especial, os obtidos mediante a observação, a experiência

	dos factos e um método próprio; domínio do saber.
Cinemática	Disciplina da mecânica em que se estuda o movimento, independentemente das causas que o provocam.
Conexão	Conjunto de superfícies que estabelece o contacto entre os elementos de um mecanismo.
Constrangimento	Ligação entre corpos que tem por objectivo reduzir ou restringir o número de graus de liberdade.
Corpo rígido ou inelástico	Corpo em que as distâncias entre as suas partículas permanecem constantes quando sujeito à acção de uma força exterior. Um corpo rígido conserva, portanto, a forma e a dimensão durante o movimento.
Deslocamento	Trajectória contínua descrita por um ponto em movimento relativamente a um referencial.
Diagrama do corpo livre	Esquema do corpo, isolado do sistema (estrutura, mecanismo, máquina), sobre o qual se representam as acções que nele actuam.
Dimensionamento	Estabelecimento das dimensões características dos elementos que constituem os sistemas mecânicos, de modo a que estes possam resistir satisfatoriamente durante toda a sua vida aos esforços aplicados.
Dinâmica	Disciplina da mecânica em que se estudam as leis dos movimentos dos corpos sujeitos à acção de forças e momentos.
Elemento motor	Componente que, num mecanismo, recebe o movimento que se pretende transmitir ou transformar.
Elemento movido	Componente que, num mecanismo, segue o movimento de elemento motor.
Estática	Disciplina da mecânica em que se estudam as leis de composição das forças e as condições de equilíbrio dos corpos materiais sujeitos à acção de esforços.
Estrutura	Conjunto de corpos rígidos capazes de suportar esforços sem que haja movimento relativo entre as suas partes.
Excêntrico	Órgão mecânico, de forma circular, que roda em torno de um eixo paralelo ao eixo que passa pelo centro de gravidade.
Fase	Posição instantânea de um mecanismo.
Fixe	Ver bloco.

Força	Grandeza física que dá a medida quantitativa da interacção mecânica dos corpos.
Força aplicada	Força de natureza física que não depende da geometria do sistema e pode ser determinada experimentalmente.
Força de ligação	Força de natureza geométrica que resulta de restrições ao movimento dos vários corpos que constituem o sistema.
Graus de liberdade	Número de movimento independentes. Número de variáveis ou coordenadas necessário para caracterizar ou descrever a configuração de um mecanismo.
Impulso	Ver choque.
Inércia	Propriedade que os corpos materiais possuem e que se caracteriza pelo facto de estes se oporem à variação do estado de movimento, sob a acção de forças que lhes são aplicadas.
Inversão de um mecanismo	Situação que ocorre quando, num mecanismo, se liberta a barra fixa e se fixa uma barra anteriormente livre.
Junta cinemática	Conjunto de superfícies que ligam os corpos entre si.
Junta primária	Junta cinemática que retira ou constringe dois graus de liberdade.
Junta secundária	Junta cinemática que retira ou constringe apenas um grau de liberdade.
Ligação	Componente, elemento ou barra que num mecanismo é susceptível de transmitir força e movimento.
Ligação binária	Ligação que possui apenas dois elementos de par cinemático.
Ligação ternária	Ligação que possui três elementos de par cinemático.
Manivela	Elemento que roda ou oscila em torno de um eixo fixo.
Máquina	Sistema mecânico cujo objectivo é transmitir ou transformar movimento, força e produzir trabalho útil.
Massa	Quantidade de matéria que existe num dado corpo.
Mecânica	Ciência em que se estuda as leis do movimento dos corpos, quer do ponto de vista da sua descrição geométrica, quer da sua causa e leis.
Mecânica clássica	Parte da Física em que se estuda o aspecto experimental e as leis teóricas fundamentais dessa ciência.
Mecânica de Newton	Ver mecânica clássica.

Mecânica quântica	Teoria fundamental dos fenómenos físicos em escala microscópica, tais como os movimentos dos electrões.
Mecanismo	Colecção de corpos, sendo um deles fixo, ligados entre si de modo a transmitir ou transformar movimento.
Mecanismos equivalentes	Dois mecanismos designam-se equivalentes quando são cinematicamente equivalentes.
Mobilidade	Ver graus de liberdade.
Momento de uma força	Grandeza que mede o efeito rotativo da força em torno de um eixo.
Movimento	Variação temporal da posição relativa dos corpos no espaço.
Movimento bidimensional	Ver movimento plano.
Movimento contínuo	Movimento que um ponto ou corpo descreve indefinidamente no mesmo sentido.
Movimento espacial	Movimento durante os qual os corpos descrevem trajectórias no espaço tridimensional.
Movimento intermitente	Movimento que um ponto ou corpo descreve e que é interrompido por períodos de repouso.
Movimento plano	Movimento durante o qual os pontos de um corpo rígido se deslocam paralelamente a um plano.
Movimento tridimensional	Ver movimento espacial.
Par cinemático	Ver junta cinemática.
Par deslizante	Par cinemático em que o movimento relativo dos corpos é de translação, o órgão fixo designa-se guia e o movido corredeira.
Par inferior	Par cinemático em que o contacto é uma superfície.
Par primário	Ver junta primária.
Par secundário	Ver junta secundária.
Par superior	Par cinemático em que o contacto é uma linha ou um ponto.
Período	Intervalo de tempo necessário para completar um ciclo.
Peso	Intensidade da força que um corpo em repouso, situado num campo gravítico, exerce sobre o apoio que o impede

	de cair no sentido de actuação do campo gravítico.
Ponto de interesse	Ponto de um corpo cujas características do movimento são de particular interesse.
Ponto material	Ponto geométrico a que se associa um número chamada massa.
Ponto morto	Posição em que o órgão motor e o órgão movido se encontram alinhados ficando o sistema numa fase de instabilidade na medida em que, a partir desta posição, o órgão movido poderá rodar em sentidos diferentes.
Posição	Local adquirido por corpo após ter efectuado um deslocamento.
Restrições cinemáticas	Limitações ou constrangimentos nos movimentos de um corpo ou mecanismo impostas por juntas cinemáticas ou condições de fronteira.
Rotação	Movimento no qual cada ponto de um corpo rígido permanece a uma distância constante de um eixo normal ao plano do movimento.
Rotóide	Ver articulação.
Rótula	Junta ou par cinemático esférico em que os órgãos podem rodar ou oscilar no espaço tridimensional.
Seguidor	Ver elemento movido.
Síntese cinemática	Determinação da geometria que um determinado mecanismo deve ter para ser capaz de produzir um movimento com características cinemáticas previamente especificadas.
Sistema material	Conjunto de pontos materiais.
Sistema mecânico	Arranjo de corpos no qual a posição ou o movimento de cada corpo depende da posição e do movimento dos demais corpos.
Tecnologia	Conjunto de conhecimentos científicos, dos processos e dos métodos usados na produção, distribuição e utilização de bens e serviços. Grupo de processos, métodos e instrumentos usados numa arte, numa técnica ou ofício.
Trajectória	Ver deslocamento.
Translação	Movimento durante o qual qualquer segmento de recta que une dois pontos de um corpo rígido se desloca mantendo-se paralelo a si mesmo.

Velocidade

Taxa de variação da posição com o tempo.

Versor

Vector unitário numa dada direcção.