

TIẾT 27

Chuyển động tịnh tiến của vật rắn. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định

8- Chuyển động tịnh tiến của vật rắn.

- Chuyển động tịnh tiến của một vật rắn là chuyển động trong đó đường nối hai điểm bất kì của vật luôn luôn song song với chính nó.
- Gia tốc của vật chuyển động tịnh tiến: Ta có thể coi vật như một chất điểm và áp dụng định luật II Niu- tơn để tính gia tốc của vật.

9- Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định.

- Đặc điểm của chuyển động quay: Khi một vật rắn quay quanh một trục cố định, mọi điểm của vật có cùng tốc độ góc ω , gọi là tốc độ góc của vật. Vật quay đều thì ω là hằng số. Vật quay nhanh dần thì ω tăng dần. Vật quay chậm dần thì ω giảm dần.
- Tác dụng của momen lực đối với một vật quay quanh một trục: Momen lực tác dụng vào một vật quay quanh một trục cố định làm thay đổi tốc độ góc của vật.
- Mức quán tính trong chuyển động quay: Momen quán tính của một vật đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật trong chuyển động quay. Vật có momen quán tính càng lớn thì càng khó thay đổi tốc độ góc. Mức quán tính của một vật quay quanh một trục phụ thuộc vào khối lượng của vật và vào sự phân bố khối lượng đó đối với trục quay. Khối lượng của vật càng lớn và được phân bố càng xa trục quay thì momen quán tính càng lớn và ngược lại.

TIẾT 28

Ngẫu lực

10- Ngẫu lực là gì? Tác dụng của ngẫu lực đối với một vật rắn?

a/ Hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật gọi là ngẫu lực.

b/ Tác dụng của ngẫu lực đối với một vật rắn:

- Trường hợp vật không có trục quay cố định: Dưới tác dụng của ngẫu lực, vật quay quanh một trục đi qua trọng tâm và vuông góc với mặt phẳng chứa ngẫu lực.

Trục quay qua trọng tâm không chịu tác dụng lực.

- Trường hợp vật có trục quay cố định: Dưới tác dụng của trọng lực, vật quay quanh trục cố định đó.

Nếu trục quay không đi qua trọng tâm, thì trọng tâm sẽ chuyển động tròn xung quanh trục quay và tác dụng lực vào trục quay làm nó biến dạng. Nếu vật quay càng nhanh, xu hướng chuyển động li tâm của vật càng lớn, thì trục quay bị biến dạng càng nhiều và có thể bị gãy. Vì vậy khi chế tạo các bộ phận quay của máy móc, thì phải làm cho trục quay đi qua trọng tâm một cách chính xác nhất.