Definíció: ***A szabadságfok a mozgó anyagi pont térbeli helyzetét meghatározó független paraméterek száma. A szabadon mozgó pont szabadságfoka három.***

Definíció: ***A sebességfüggvény az*** $\mathbf{r} = \mathbf{r}(t)$ ***vektor-skalár függvény (azaz a mozgásfüggvény) idő szerinti első deriváltja. Valamely*** t ***időpillanatban felvett értékét pillanatnyi sebességnek hívjuk.***

Definíció: ***A sebességkoordináta a sebességvektor valamely koordináta-rendszerben értelmezett koordinátáit jelenti (pl.*** $v_x(t)$***). A koordinátasebességen viszont valamely vonatkoztatási rendszerben értelmezett vetületi mozgás sebességét értjük (pl.*** $\dot{x}(t)$***). Mindkettő skalár függvény. A sebességvektor koordinátatengely irányú komponense olyan vektor, amit a sebességkoordináta és a tengely egységvektorának szorzata alkot.***

Definíció: ***Henger koordináta-rendszerben*** $v_R = \dot{R}$, $v_\varphi = R\dot{\varphi}$, $v_z = \dot{z}$ ***rendre a sebességvektor sugárirányú, keringő és*** z ***irányú skalár koordinátái.***

Definíció: ***A***

$$\dot{\varphi} = \frac{\mathrm{d}\varphi}{\mathrm{d}t} = \omega \tag{1.37}$$

a φ ***polárszög időbeli változását mérő*** ω ***szögsebesség. A szögsebességet vektorként értelmezzük a henger koordináta-rendszerben az*** $\boldsymbol{\omega} = \omega\,\mathbf{k}$ ***összefüggés szerint (1.14. ábra).***

Definíció: ***A gyorsulásfüggvény a*** $\mathbf{v} = \mathbf{v}(t)$ ***vektor-skalár függvény, azaz a sebességfüggvény idő szerinti deriváltja. Valamely*** t ***időpillanatban felvett értéke a pillanatnyi gyorsulás.***

Definíció: ***A sebességvektorok mint helyvektorok által meghatározott térgörbét hodográfnak hívjuk (1.15. ábra), amelynek érintője a gyorsulásvektor.***

Definíció: ***A gyorsuláskoordináta (pl.*** $a_x(t)$***) a gyorsulásvektor valamely koordináta-rendszerben értelmezett koordinátáját jelenti. A koordinátagyorsuláson (pl.*** $\ddot{x}(t)$***) viszont valamely vonatkoztatási rendszerben értelmezett vetületi mozgás gyorsulását értjük. Mindkettő skalár. A gyorsulásvektor koordinátatengely irányú komponense olyan vektor, amit a gyorsuláskoordináta és a tengely egységvektorának szorzata ad meg.***

Definíció: ***A gyorsulásvektort henger koordináta-rendszerben sugárirányú, keringő és*** z ***tengely irányú koordinátákkal adhatjuk meg.***

Definíció: ***A***

$$\ddot{\varphi} = \dot{\omega} = \varepsilon , \tag{1.49}$$

a szögsebesség változását mérő szöggyorsulás. A szöggyorsulásvektort az $\boldsymbol{\varepsilon} = \varepsilon \cdot \mathbf{k}$ ***összefüggésnek megfelelően értelmezzük a henger koordináta-rendszerben.***

Definíció: ***Az*** a_e ***koordinátát, ami a sebesség nagyságának változását méri, pálya menti gyorsulásnak hívjuk.***

Definíció: ***Az*** a_n ***koordinátát, ami a sebesség irányának változását jellemzi, normális vagy kitérítő gyorsulásnak nevezzük.***

Definíció: ***Az*** $s=s(t)$, ***a*** $v=v(t)$, ***és az*** $a_e=a_e(t)$ ***pálya menti mozgásjellemzőket kinematikai vagy más szóval foronómiai függvényeknek hívjuk.***

Definíció***: Az olyan egyenes vonalú mozgást, amelynél az*** $a(t) = 0$, ***egyenletes mozgásnak hívjuk.***

Definíció: ***A*** $T = \dfrac{2\pi}{\alpha}$ ***összefüggésből számított időtartamot lengésidőnek nevezzük. Az*** α ***pedig a harmonikus lengőmozgás körfrekvenciája. Mértékegysége 1/s.***

Definíció: ***A lengésidő reciproka:***

$$\nu = \frac{1}{T} = \frac{\alpha}{2\pi}, \tag{1.79}$$

a harmonikus lengőmozgás frekvenciája, ami az időegység alatti lengések számát jelenti. Mértékegysége a hertz (Hz).

Definíció: ***Az anyagi pont síkmozgást végez, ha mozgása során a*** $\mathbf{v}_0$ ***és*** $\mathbf{a}_0$ ***vektorok által meghatározott síkból nem lép ki.***

Definíció: ***A területsebesség nagysága a rádiuszvektor által időegység alatt súrolt terület számértéke.***

Definíció: ***Az olyan gravitációs erőtérben történő szabad mozgást, amelynél az anyagi pont*** $\mathbf{v}_0$ ***kezdeti sebessége az állandó*** $\mathbf{g}$ ***gyorsulással nem párhuzamos, ferde hajításnak nevezzük.***

Definíció: ***Az anyagi pont körmozgáskor olyan síkgörbén mozog, amelynek görbületi sugara minden pontban ugyanakkora, vagyis*** $\rho = R =$ $=$ ***állandó.***

Definíció: ***Ha az anyagi pont mozgása egy egyenletes körmozgás és a körmozgás síkjában egy egyenletes haladó mozgás szuperpozíciójából jön létre, akkor a mozgás pályája ciklois.***

Definíció: ***Az ellipszis azon pontok mértani helye, amelyekre az jellemző, hogy a gyújtóponttól mért*** R ***és a vezérvonaltól számított*** d ***távolságaiknak aránya állandó és egynél kisebb*** (*1.52. ábra*).

Definíció: ***Sebességpólusnak nevezzük a mozgás alapsíkjának, vagy a vizsgált vele párhuzamos síknak és pillanatnyi forgástengelynek döféspontját. A sebességpólusban a test pillanatnyi sebessége zérus.***

Definíció: ***A pólusvándorlás sebessége az a sebesség, amellyel a sebességpólus az álló pólusgörbén mozog.***

Definíció: ***A síkmozgást végző merev test vizsgált síkmetszetének azon pontját, melynek pillanatnyi gyorsulása zérus, gyorsuláspólusnak nevezzük.***

Definíció: ***Azon független skalár adatok (függvények) számát, amelyek a szerkezet helyzetét egy adott időpillanatban egyértelműen meghatározzák a szerkezet szabadságfokának nevezzük:*** $sz = s - (n_k + n_b)$.

Definíció: ***A mozgó koordináta-rendszer azon pontjának gyorsulását, melyben a vizsgált anyagi pont tartózkodik, szállítógyorsulásnak nevezzük:***

$$\mathbf{a}_{sz} = \mathbf{a}_{\Omega} + \varepsilon \times \rho + \omega \times (\omega \times \rho). \tag{3.13}$$

A Coriolis-gyorsulás az

$$\mathbf{a}_c = 2\omega \times \mathbf{v}_r \tag{3.14}$$

összefüggéssel számítható. Coriolis-gyorsulás a relatív koordináta-rendszerben akkor létezik, ha a relatív rendszer forgómozgást végez $(\omega \neq 0)$ ***és ehhez a rendszerhez képest mozog a vizsgált anyagi pont*** $(\mathbf{v}_r \neq 0)$, ***valamint a szögsebességvektor és a relatív sebesség nem párhuzamosak*** $(\omega \times \mathbf{v}_r \neq 0)$.

Definíció: ***A*** $(-m\mathbf{a})$ ***képzelt erőt, amelynek a tömeggel, vagyis az anyagi pont tehetetlenségével szoros kapcsolata van, tehetetlenségi vagy inerciaerőnek hívjuk, és megkülönböztetésül*** $\tilde{\mathbf{F}}$ ***-vel jelöljük.***

Definíció: ***Lendület (impulzus) egyenlő az anyagi pont tömegének és sebességének szorzatával:***

$$\mathbf{I} = m\,\mathbf{v}. \tag{4.8}$$

Definíció: ***Az anyagi pontnak valamely helytálló*** *O* ***pontra vonatkoztatott perdülete egyenlő a lendület ugyanezen pontra számított nyomatékával (impulzus momentum):***

$$\pi_O = \mathbf{r} \times m\mathbf{v} = \mathbf{r} \times \mathbf{I}. \tag{4.13}$$

Definíció: ***Az anyagi pont pályagörbe mentén történő*** $d\mathbf{r}$ ***elmozdulása során keletkező elemi munkán*** az $\mathbf{F}d\mathbf{r}$ ***skalár szorzatot értjük. Két pont***

közötti véges elmozdulásnál az erő munkája az elemi munkák összege, vagyis az erő út szerinti integrálja *(4.3. ábra):*

Definíció: ***Konzervatív erőtérnek nevezzük az időben állandó erőteret akkor, ha van olyan*** *$U = U$* **(r)** ***egyértékű skaláris függvény, amelynek helyvektor szerinti negatív deriváltja (gradiense) az erő:***

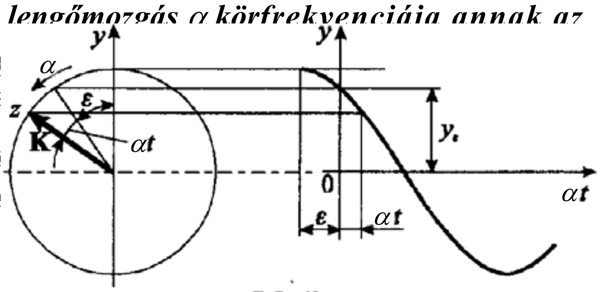
$$\mathbf{F} = -\frac{\mathrm{d}U}{\mathrm{d}\mathbf{r}}. \qquad (4.29)$$

Az *$U = U$* **(r)** ***függvényt potenciális, másképpen helyzeti energiának hívjuk.***

Definíció: ***A harmonikus lengőmozgás*** *α* ***körfrekvenciája annak az egyenletes körmozgást vé*** ***a vetületi mozgása a vizsgált le***

Definíció: ***Az*** *ε* ***a fázis*** ***hogy a lengést leíró*** **K** ***forgóve*** *ábra).*

Definíció: ***Párhuzamosa*** ***csatlakozó végeiknek az elmozdulása azonos nagyságú.***



7.5. ábra