

Starta paātrinājums.

Vienkāršota biomehānika, treniņu plānošana, vingrinājumi, pieredze, dažādu sporta veidu varianti.

Starta paātrinājums

Kas tā ir par fizisko īpašību?

- Starta paātrinājums ir saistīts ar lielu spēka pielikšanu, lai pēc iespējas īsākā laikā sasniegtu maksimālo ātrumu.
- Lielākais paātrinājums ir starta momentā, kad no ātrums ir nulle.
- Jo lielāks ātrums tiek sasniegts, jo mazāks paātrinājums.
- Skrienot maksimālā ātrumā paātrinājums ir 0
- Tātad starta paātrinājums ir apgriezti proporcionāls rādītājs ātrumam.

Biomehānika

Kas ir paātrinājums

- Spēks: spēks izraisa izmaiņas ķermeņa kustības stāvoklī. Tie var izkustināt ķermeni no miera stāvokļa (kā sprinta startā), palēnināt vai apturēt ķermeni, kas kustas (kā bloķējošā kustībā, kas notiek mešanas disciplīnās), vai paātrināt ķermeni, kas jau kustas. Spēkus metriski mēra ņūtonos.
- Masa: ķermeņa masa ir matērijas daudzums, kas tajā atrodas. Masa un svars nav viens un tas pats. Svars ir spēks, ar ko gravitācija iedarbojas uz ķermeni. Ērts veids, kā paskaidrot šo jēdzienu, ir iedomāties kosmonautu. Atbrīvots no gravitācijas ietekmes, kosmonauts svars mainās, bet masa paliek nemainīga. Masas mērīšanai izmantotās mērvienības grams.

Ķermeņa masas centrs

- Masas centrs, attiecībā uz cilvēka ķermeni, ir punkts, kurā, pārbaudot ķermeņa uzvedību, tiek pieņemts, ka atrodas visa šī ķermeņa masa.
- Masas centru var uzskatīt par ķermeņa līdzsvara punktu vai par ķermeņa vidējo atrašanās vietu.
- Galvenie punkti attiecībā uz masas centru ir šādi:
- Stingriem objektiem ir fiksēta masas centra atrašanās vieta.
- Stāvošas personas masas centrs atrodas gurnu tuvumā.
- Tā kā cilvēki spēj mainīt ķermeņa pozīciju, masas centrs var pārvietoties, ja ķermenis saskaras ar zemi. Piemēram, stāvošs cilvēks, paceļot rokas, paceļ masas centru.
- Ķermeņa masas centrs faktiski var atrasties ārpus paša ķermeņa. Cilvēks var pārvietot masas centru ārpus ķermeņa, ieņemot "pīķa" vai apgrieztu "pīķa" pozu. Šo stratēģiju bieži izmanto augstlēcēji.

Kustību analīze

Lineāras un leņķiskās kustības.

- Lineārā kustība ir taisnvirziena kustība;
- Leņķiskā kustība ir rotācijas kustība, kas nozīmē, ka ķermeņa trajektorija ir aplveida — ķermenis vai sistēma rotē ap asi.
- Parasti sportā ir abu kustību kombinācijas, kurās valda praksē pierādīti likumi, kurus man kā trenerim jāsaprot.
- Lai vieglāk izprastu biomehāniku atsevišķi skatās lineārās un leņķiskās kustības.
- Kinemātiskie parametri apraksta kustības izskatu, piemēram, ķermeņa pozīciju jebkurā noteiktā kustības brīdī.

Lineāri kinētiskie parametri.

Definīcijas.

- Pārvietojums ir definēts kā ķermeņa stāvokļa izmaiņas attiecībā pret noteiktu sākuma punktu un virzienu. Mēra m.
- Ātrums tiek definēts kā pārvietojums laika vienībā attiecībā pret noteiktu virzienu. Tas apraksta ķermeņa ātrumu. Mēra m/sek.
- Paātrinājums ir definēts kā ātruma izmaiņas laika vienībā attiecībā pret noteiktu virzienu.
- Tas apraksta ķermeņa ātruma izmaiņas. Ātruma palielināšana veido pozitīvu paātrinājumu, savukārt palēnināšanās vai ātruma samazināšana veido negatīvu paātrinājumu. Mēra metros/sekundē²

Leņķiskie kinemātiskie parametri

- Leņķiskā nobīde ir definēta kā rotējoša ķermeņa pozīcijas izmaiņas attiecībā pret kādu rotācijas virzienu.
- Leņķiskā izteiksmē pozīcijas izmaiņas mēra pēc leņķa lieluma vai apgriezienu skaita, ko tas ir pagriezies.
- Leņķiskā nobīde tiek mērīta apļa mērvienībās, piemēram, grādos vai apgriezienos.
- Leņķiskais ātrums ir definēts kā leņķiskā nobīde laika vienībā attiecībā pret kādu rotācijas virzienu. Mēra grādos/sem vai apgrizieni/minūtē.
- Leņķiskais paātrinājums ir definēts kā leņķiskā ātruma izmaiņas laika vienībā attiecībā pret noteiktu rotācijas virzienu. Mēra grādi/sekundē² vai apgriezieni/ sekundē²

Nūtona 1.likums

Kas tas ir un ko man ar to darīt?

- Objekts saglabās savu kustības stāvokli, līdz uz to iedarbojas kāds ārējs spēks.
- Citem vārdiem sakot 1.likums ir inerce. Kamēr pret kaut ko neatsitās, tikmēr lido. Tikai jāņem vērā, ka gauss arī ir kaut kas.
- Var aprakstīt, ka ķermenis ir miera stāvoklī, ja uz to neiedarbojas ārējs spēks.
- Pirmo likumu var iedomāties, kā biljarda bumbiņu, kas stāvēs uz galda, kamēr kāds neuzsitīs pa to vai neizkustinās galdu. Līdzīgi - bumbiņa ripo, līdz tā nesaskarsies ar citu bumbiņu, neizbeigsis pieliktais sitiens spēks, neatsitīsies pret bortu vai neiekritīs lūzā.
- Miera stāvoklī esoša objekta tieksmi palikt miera stāvoklī sauc par inerci. Kustīga objekta tieksmi turpināt kustību sauc par impulsu.

Nūtona 2. likums

Vienkārši saviem vārdiem.

- Nūtona otrais likums apraksta spēka, paātrinājuma un masas savstarpējās attiecības. Šis likums nosaka, ka objektam pielikts spēks mēdz to paātrināt spēka virzienā un ka radītais paātrinājums ir proporcionāls spēkam un apgriezti proporcionāls objekta masai.
- Jo smagāks priekšmets, jo lielāks spēks vajadzīgs lai to iekustinātu un apstādinātu. Ar vienādu spēku iekustinātas biljarda un boulinga bumbas kustēsies dažādi un vajadzēs atšķirīgu spēku, lai to apstādinātu vai mainītu kustības virzienu.

Nūtona 3.likums

Skaidri un gaiši!

- Nūtona trešo likumu parasti sauc par darbības un reakcijas likumu. Precīzāk, katram pieliktajam spēkam ir vienāds spēks, kas iedarbojas pretējā virzienā. Citiem vārdiem sakot, visi spēki darbojas pa pāriem.
- Lejupvērsti spēki rada augšupvērstus reaģējošus spēkus; atpakaļvērsti spēki rada uz priekšu vērstus reaģējošus spēkus.
- Kad spēks tiek pielikts zemei, zeme iedarbojas pretēji. Ja šis spēks ir pietiekams, notiek ķermeņa pārvietošanās
- Šo likumu var izskaidrot ar to kā sprinteris spiež uz starta paliktņiem, lai izskrietu startu. Kad sprinteris atgrūžas, darbojas tikpat liels spēks pretējā virzienā, kas palīdz ātrāk izskriet.

Paātrinājuma būtība.

Kas veicina starta paātrinājumu?

- Vieglatlētikas sacensību sākotnējās kustībās ātrums ir mazs, un tāpēc ķermenim ir iespēja ilgākā laika periodā pielietot lielus spēkus, lai radītu impulsu un attīstītu inerci, kas vēlāk palīdzēs sacensībās. Vēlāk, kad tiek sasniegts maksimālais ātrums, spēka radīšanai pieejamais laiks ir ierobežots. Tāpēc impulsa ģenerēšana un inerces attīstība ir svarīga paātrinājuma laikā, bet ne lielā ātrumā.
- Impulsa pārnašana, bloki mešanās. Impulsa pārnešana notiek, kad sistēmas impulss tiek nodots šīs sistēmas daļai. Tas prasa apturēt sistēmas daļu. Pēkšņa automašīnas apstādināšana var izmest nepiesprādzētu pasažieri no sēdekļa. Tas notiek, kad šūpojošās ekstremitātes kustība tiek apturēta, un segmenta impulss tiek nodots visai sistēmai.

Treniņu plānošana

Nedēļas cills, Mikrocikls

- Tā kā ātrums ir jātrenē ik pēc trim dienām, pilnā ātrumā, pirmais un “svaigam” sportistam (3F princips), tad varam ieplānot nedēļas ciklu izejot no šīs prakses.
- Var ieplānot izlaižot dienu pēc ātruma treniņa apvienojot ar spēka treniņu, jo starta paātrinājums ir saistīts ar spēka īpašībām, precīzāk ar eksplozīvo spēku.
- Var kombinēt ar pliometriskajiem treniņiem. Lēcieni + uzrāviens
- Virzienu maiņa + uzrāviens
- Ja vajadzīgs astrādāt pāreju no starta uzrāviena uz skrējienu distancē, tad apvieno ātruma treniņu ar starta treniņu. Protams jaudīgi, bīstami treniņi tikai veselīiem sportistiem.

Treniņu plānošana

Makro cikls

- Sacensību periodā nepieciešamības gadījumā pieslīpē pārejas no starta paātrinājuma un skrējienu.
- Sagatavošanas periodā pamazām no atsevišķiem treniņiem ātrumam un startam pakāpeniski pāriet uz kombinētām metodēm panākot vēlamo treniņu efektu.
- Pārejas periodā izmantoju dažādas sporta spēles, rotaļas dažādoju treniņu procesu. Protams, ka iekļaujot sporta spēles ir jādomā par to, lai neaizrautos

Treniņu plānošana

Starta paātrinājuma treniņi gada plānā.

- Atkarībā no sacensību kalendāra, cenšos saprast kādām sacensībām varam sagatavoties. Bet parasti ir kāds pārsteiguma elements, ja vien sportists nav plūsmā un ļoti motivēts, kas ir milzīgs retums, bet ir nācies strādāt ar sportisti, kuri ir bijuši vairākus gadus plūsmā.
- Atkarībā kad paredzēts sasniegt labāko sportisko formu, tad arī cenšos sparast lietas, ko gribu uzlabot un cik laiks tam ir vajadzīgs. Man nav iznācis precīzi ievērot treniņu plānus. Un arī nevajag - neviens nav perfekts.
- Mazajām grupām svarīgi ir pārzināt sensitīvos vecumus. Nenokavēt tos, bet atceros, ka bērni ir dažādi, neaug vienādi.

Vingrinājumi starta paātrinājumam.

Daži piemēri.

- Krītošais starts.
- Skrējiens ar virziena maiņu.
- Skrējiens ar pretestību no priekšas, aizmugures un kā vajag sporta veidam.
- Skrējiens ar pretestību un noņemot pretestību.
- Pliometriskie lēcieni ar paātrinājumu dažādos veidos.
- Skrējieni, lēcieni kārienā TRX + kāpinājumi.
- Lēcienin ar vienu kāju.
- Pildbumbu metieni ar uzrāvienu.
- Pāros metieni ar šķīvīti.