

Mexaniki hərəkət

Bu məqaləni vikiləşdirmək lazımdır.

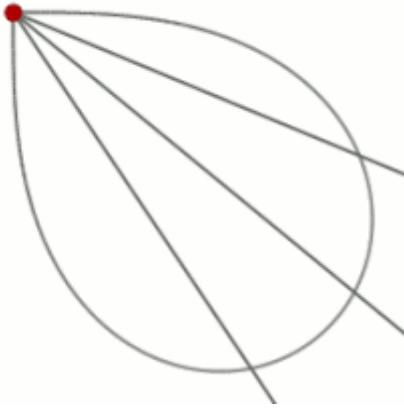
Lütfən, məqaləni ümumvikipeidiya və redaktə qaydalarına uyğun şəkildə tərtib edin.

[Daha ətraflı](#)

Mexaniki hərəkət — zaman keçdikcə bir cismin (yaxud maddi nöqtənin) digər cismə nəzərən, həmçinin eyni bir cismin ayrı-ayrı hissələrinin bir-birinə nəzərən fəzada yerdəyişməsi. Mexaniki hərəkəti riyazi baxımdan təsvir etmək üçün yerdəyişmə, gedilən yol, sürət, təcil və zaman kimi anlayışlardan istifadə olunur.



Mexaniki hərəkət



Qravitasiya sahəsinin təsiri altında mexaniki hərəkət.

Hərəkəti öyrənmək, yəni **zaman** keçdikcə cismin mexaniki yerdəyişməsini müəyyən etmək üçün müvafiq **koordinat sistemi** seçmək və onu hesablama cisminə bağlamaq lazımdır. Bundan əlavə gedilən yolun uzunluğunu təyin etmək üçün uzunluq etalonuna və zamanı ölçmək üçün ölçü cihazı rolu oynayan **saat** da ehtiyac vardır. Adətən sadələdiyimiz bu dörd ünsür - hərəkəti öyrənmək üçün seçdiyimiz **cisim** ona bağlı koordinat sistemi, uzunluq etalonu və saat birlikdə hesablama sistemi adlandırılır. Hər konkret mexaniki hərəkəti öyrənmək üçün müvafiq hesablama sistemi seçilir. Hərəkətin öyrənilməsi üçün vasitə rolunu oynayan koordinat sisteminin (məsələn, düzbucaqlı dekart koordinat sisteminin) başlanğıcı hesablama cisminə yerləşdirilir və hərəkət məhz bu koordinat sisteminə nəzərən öyrənilir.

Mexaniki hərəkət zaman keçdikcə cismin fəzada yerdəyişməsi olduğundan zaman və məkan anlayışları ilə yaxından tanış olmaq lazımdır.

Klassik mexanikanın banisi **Nyuton** zaman və məkanı mütləq qəbul etmişdir. Nyutonun görə zaman hesabat sisteminə asılı olmayaraq müntəzəm davam edir və bütün hesabat sistemləri üçün eynidir. O, zamanla məkanı birbirindən əlaqəsiz qəbul etmişdir. Nyutonun görə cisimlərin ölçüləri mütləqdir, başqa sözlə, çubuğun iki nöqtəsi arasındakı məsafə onun sükunət və hərəkət halından asılı olmayaraq mütləq sabit kəmiyyətdir. Eyni sözləri cismin ölçüləri haqqında da demişdir – Nyutonun görə cismin ölçüləri - eni, uzunluğu və hündürlüyü mütləqdir, onun sükunət və hərəkət halından asılı olmayaraq dəyişmir. Nyutonun "**Natural fəlsəfinin riyazi əsasları**" əsərində yazır: "**Mütləq məkan, heç bir xarici əlamətdən asılı olmayaraq mahiyyətə həmişə eyni və tərpənməz qalır**". O, daha sonra yazır: "**Mütləq həqiqi riyazi zaman heç bir xarici əlamətdən asılı olmadan öz-özünə müntəzəm davam edir və başqa sözlə, davam müddəti adlanır**". Deməli Nyutonun zaman və məkana baxışı **metafizik** baxış idi. **Dinamik materializm**

görə zaman və məkan [mat eriyanın](#) varlıq forması olmaqla bir-biri ilə, həmçinin təbiət dəki cisimlər və hadisələrlə əlaqədardır.

Hərəkətin növləri

Mexaniki hərəkət i onun iki əlamətinə görə sinifləndirmək olar. Bu əlamətlərdən biri hərəkət zamanı sürətin dəyişmə xarakteri, digəri isə hərəkət trayektoriyasının formasıdır. Trayektoriya dedikdə maddi nöqtənin hərəkət zamanı cızdığı xətt başa düşülür.

Sürətin dəyişmə xarakterinə görə hərəkət bərabərsürətli və dəyişənsürətli olur. Dəyişənsürətli hərəkət anlayışını bir qədər ətraflı təhlil etmək lazımdır. Bunun səbəbi odur ki, sürətin dəyişməsi müxtəlif xarakterli ola bilər: sürət müntəzəm arta bilər, müntəzəm azala bilər, yaxud heç bir qanunauyğunluğa riayət etmədən ixtiyari şəkildə dəyişər. Məhz bu səbəbdən, dəyişən hərəkət bərabəryeyinləşən, bərabəryavaşyan və ixtiyari (qeyri-müntəzəm) dəyişən olur. Trayektoriyanın formasına görə hərəkət düzxətli və əyrixətli (xüsusi halda çevrə üzrə) olur. Təbiidir ki, həm düzxətli, həm də əyrixətli hərəkət, öz növbəsində, sürətin ədədi qiymətinin dəyişməsindən, yaxud sabit qalmasından asılı olaraq dəyişənsürətli, yaxud bərabərsürətli olur. Belə hərəkətlər, müvafiq olaraq dəyişənsürətli düzxətli, dəyişənsürətli əyrixətli, bərabərsürətli düzxətli və bərabərsürətli əyrixətli hərəkət adlanır. Qeyd olunanlarla yanaşı hərəkət birölçülü, ikiölçülü və üçölçülü olur. Başqa sözlə desək, hərəkət yalnız bir düz xətt boyunca, müstəvi üzrə, yaxud 3-ölçülü fəzada mümkün olan bütün istiqamətlərdə baş verə bilər.

Hərəkət qanunları

Fizikada cisim və hissəciklərin hərəkətini öyrənərkən, adətən, mexanikanın üç qoluna – klassik mexanikaya, [relyativist mexanikaya](#) və [kvant mexanikasına](#) əsaslanırlar. Klassik mexanikada sürət i işıq sürətindən kiçik olan ixtiyari maddi nöqtələrin (elementar zərrəciklərdən başqa), relyativist mexanikada sürət i işıq sürətinə bərabər olan cisimlərin hərəkət i, kvant mexanikasında isə atomdaxili hadisələr və elementar hissəciklərin hərəkət i öyrənilir.

Klassik mexanika

Klassik mexanikanın əsasını [Nyutonun üç qanunu](#) təşkil edir:

Birinci qanun:	İstənilən cisim ona xarici qüvvə təsir etməyincə öz sükunət və yaxud bərabərsürətli düzxətli hərəkət halını saxlayır.
İkinci qanun:	Cismin təcili qüvvə ilə düz, kütlə ilə tərs mütənasib olub, qüvvənin təsir istiqamətində yönəlir.
Üçüncü qanun:	Təsir həmişə əks-təsirə bərabər olub, onun əksinə yönəlir, başqa sözlə, iki cismin birbirinə qarşılıqlı təsiri bərabər olub, əks tərəflərə yönəlir.

Relyativist mexanika

Relyativist mexanikada sürət işıq sürəti ilə müqayisə olunan cisimlərin və ya hissəciklərin hərəkəti öyrənilir. Relyativist mexanikanın əsasını [Eynşteynin xüsusi nisbilik nəzəriyyəsi](#) təşkil edir. Relyativist mexanikanın əsas tənlikləri – Nyutonun ikinci qanununun relativistik ümumiləşdirilməsi, enerji və impulsun saxlanması relativistik qanunu Eynşteynin nisbilik prinsipinin tələblərini ödəyir. Onlardan, xüsusilə, belə çıxır ki, maddi obyektlərin sürəti işıq sürəti c -dən böyük ola bilməz. Maddi obyektlərin sürəti işıq sürətindən çox-çox kiçik olduqda ($v \ll c$) relyativist mexanika klassik mexanikaya keçir.

Kvant mexanikası

Kvant mexanikası hərəkətin [Plank sabiti](#) (\hbar) ilə müqayisə olunan qiymətlərində ([atom](#) və ya [foton](#) miqyaslarında) fiziki hadisələri izah edən nəzəri fizika sahəsidir. Kvant mexanikasının verdiyi proqnozlar klassik mexanikanın verdiyi proqnozlardan əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə bilər. Plank sabitinin makroskopik cisimlərin hərəkəti ilə müqayisədə olduqca kiçik qiymətə malik olması səbəbindən kvant effektləri əsasən mikroskopik miqyaslarda müşahidə olunur. Əgər sistem fiziki hərəkəti Plank sabitindən kifayət qədər böyük olarsa, kvant mexanikası üzvi şəkildə klassik mexanikaya keçir. Öz növbəsində, kvant mexanikası sahənin kvant nəzəriyyəsinin qeyri-relyativist yaxınlaşmasıdır (başqa sözlə, sistem yüksək enerjili hissəciklərinin ətaləti ilə müqayisədə aşağı enerjilərə yaxınlaşmasıdır).

Ədəbiyyat

N.M. Qocayev. Ümumi fizika kursu, I cild. Mexanika.

L.D. Landau, E.M. Lifşis. Nəzəri fizika, I cild. Mexanika.

Mənbə — "https://az.wikipedia.org/w/index.php?title=Mexaniki_hərəkət&oldid=6268721"

Sonuncu redaktə 11 ay əvvəl Karabakh-AZ tərəfindən edilib

VIKİPEDIYA
