

Қозғалыстың салыстырмалылығы

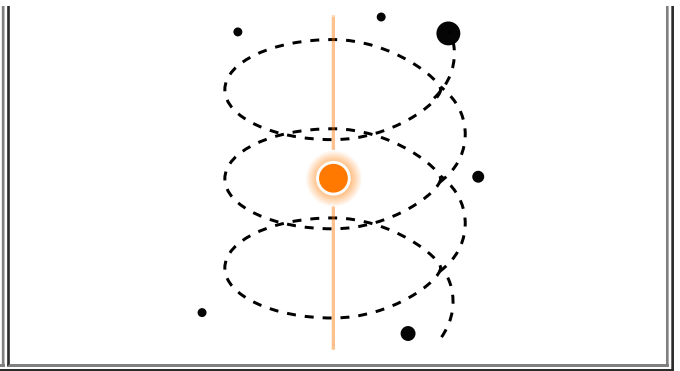
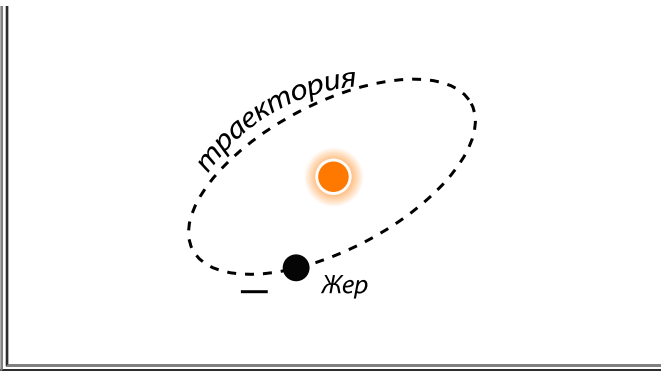
Механиканың ең маңызды принциптерінің қатарына Г.Галилей тұжырымдаған салыстырмалық принципі жатады. И. Ньютон оны механиканың басқа заңдарының жүйесіне ендірді. XX ғасырдың басында А.Эйнштейн осы принцип негізінде салыстырмалықтың жаңа теориясын жасады. Г.Галилейдің салыстырмалық принципіне сәйкес **барлық инерциялық санақ жүйелеріндегі механикалық құбылыстар бірдей жүреді. Барлық инерциялық санақ жүйелері бірдей құқылы.** Мысалы, тұрақты жылдамдықпен қозғалып келе жатқан вагон ішіндегі денелер қозғалысын бақыласақ, нәтиже тура сондай болады: бақылаушы отырған орындық сол орнында қалады, үстел үстіне құлаған нәрсе вагон еденіне түседі, вагон еденіне түсу уақыты сондай биіктіктен дененің жерге түсу уақытына тең. Жолаушы терезеден қозғалмайтын санақ жүйелеріне (ағашқа, бағанға т.б.) қарамаса поездың тұрғанын немесе қозғалыста екенін ажырата алмайды.



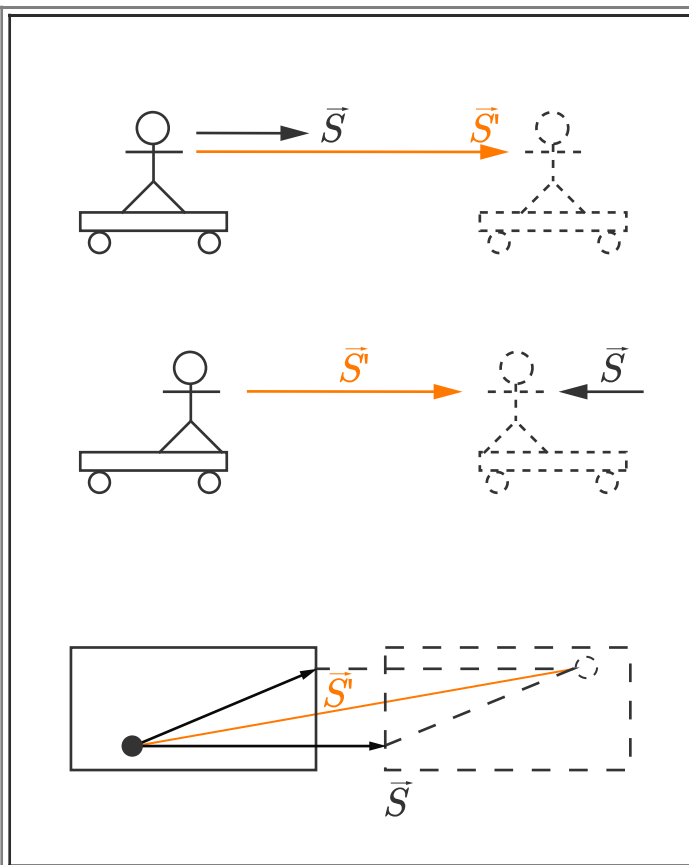
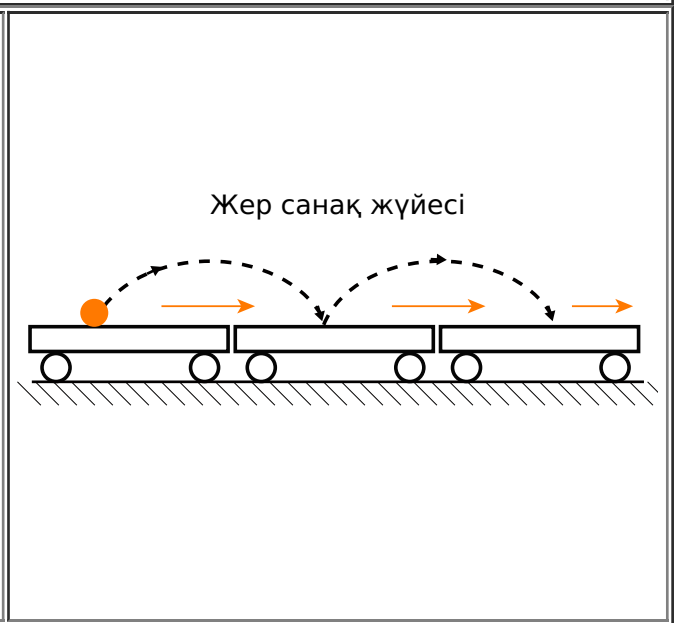
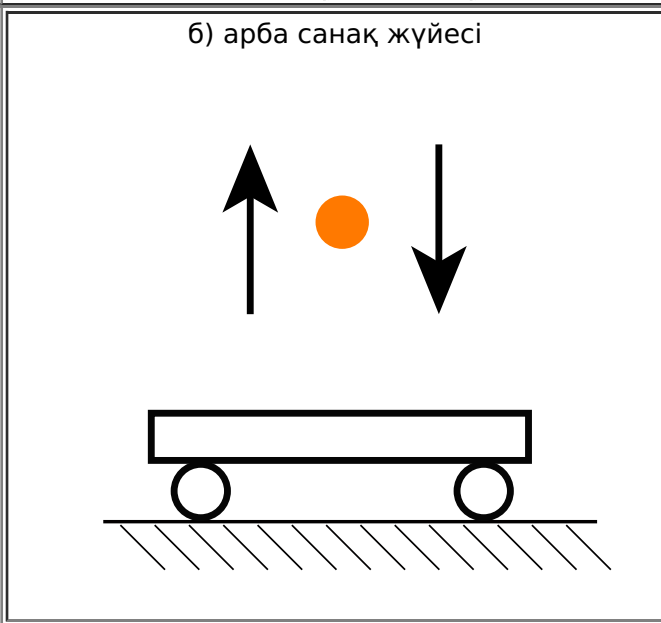
Әр түрлі санақ жүйесінде әртүрлі қозғалады

Мысалы

| | | |
|--|----|--|
| (жылдамдық) S (жүрген жол) (орын ауыстыру) траектория | => | әр түрлі санақ жүйесінде салыстырмалы шамалар |
| а) күн жүйесі | | жұлдыздар санақ жүйесі |



| | | |
|---------------------------------------|----|---|
| (уақыт) (масса) (күш) (үдеу) | => | инвариантты тұрақты шамалар болған жағдайда |
|---------------------------------------|----|---|



Галилейдің түрлендіруі бойынша
қозғалмайтын санақ жүйесі
 – *қозғалатын санақ жүйесі*
 – *қозғалатын санақ жүйесіндегі дененің жылдамдығы*

Дененің қозғалмайтын санақ жүйесіне қатысты жылдамдығы дененің санақ жүйесіне қатысты жылдамдығы және қозғалатын санақ жүйесінің өзінің жылдамдығының геометриялық қосындысына тең

Жылдамдықтарды қосудың классикалық заңы .

Галилейдің салыстырмалылық принципі

Барлық инерциялық санақ жүйелері бірдей. Бұл механиканың заңдарының барлық санақ жүйелерінде бірдей өрнектелетінінен көрінеді.

*Инерциялды
санақ жүйесі*

Денеге басқа денелер әрекет етпегенде немесе олардың әрекеті теңгерілгенде, дене бірқалыпты түзу сызықты қозғалатын санақ жүйелері.