

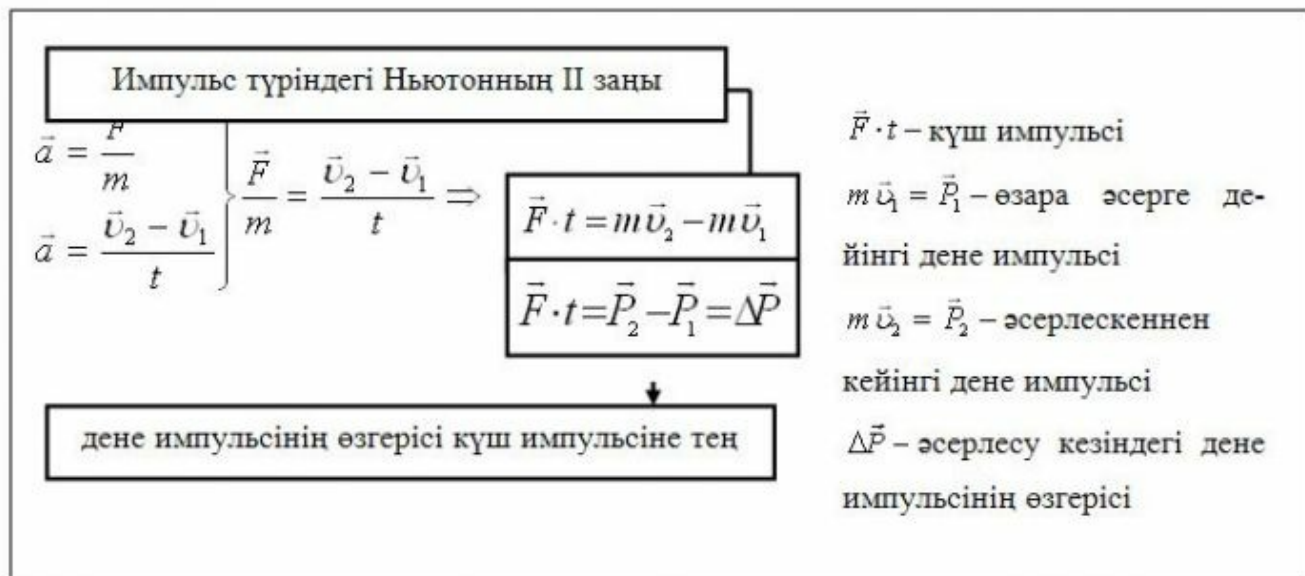
Импульс

Қозғалыстағы денені оның массасы мен жылдамдығына байланысты болатын бір шамамен сипаттау керек. Мұндай физикалық шама дене **импульсі** (грекше impulsus-соққы дегенді білдіреді) немесе **қозғалыс мөлшері** деп аталады.

$\vec{I} = \vec{F} \cdot t \quad [\text{Н} \cdot \text{с}]$ <p>\vec{I} – күш импульсі \vec{F} – күш t – уақыт $\vec{I} \uparrow \uparrow \vec{F}$</p>	<p>Денеге белгілі уақыт аралығындағы күш әсерінің өлшемі болып келетін векторлық физи- калық шама</p>
--	--

$\vec{P} = m\vec{v} \quad [\text{кг} \cdot \text{м/с}]$ <p>\vec{P} – дене импульсі m – масса \vec{v} – жылдамдық $\vec{P} \uparrow \uparrow \vec{v}$</p>	<p>Механикалық қозғалыстың өлшемі (қозғалыс мөлшері) болып келетін векторлық физикалық шама</p>
---	---

Дене импульсі мен күш импульсі арасындағы байланысты Ньютоның екінші заңы арқылы өрнектейміз.



Табиғатта барлық денелер бір-бірімен әрекеттеседі. Көп жағдайларда екі немесе одан да көп денелердің қозғалысы қарастырылады. Сондықтан физикада денелердің **тұйық жүйесі** деп аталатын ұғым енгізіледі. **Тұйық жүйе деп сыртқы күштер әрекет етпеген жағдайда жүйеге енетін денелер бір-бірімен ішкі күштер арқылы ғана әрекеттесетін жүйені айтады.** Негізгі сақталу заңдарының бірі импульстің сақталу заңын қарастырамыз.

<p>Тұйық жүйеде өзара әрекеттесетін денелер импульстарының векторлық қосындысы өзгермейді (сақталады).</p> <p>Бұл импульстің сақталу заңы деп аталады.</p>	$\sum_{i=1}^n \vec{P}_i = const$ $\vec{P}_1 + \vec{P}_2 + \dots + \vec{P}_n = \vec{P}'_1 + \vec{P}'_2 + \dots + \vec{P}'_n$ $m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 + \dots + m_n \vec{v}_n = m_1 \vec{v}'_1 + m_2 \vec{v}'_2 + \dots + m_n \vec{v}'_n$
---	--

m_1, m_2, \dots, m_n жүйедегі дене массалары, v_1, v_2, \dots, v_n әсерлескенге дейінгі денелер жылдамдығы, v'_1, v'_2, \dots, v'_n әсерлескеннен дейінгі денелердің жылдамды

Импульстің сақталу заңы техникада реактивті қозғалысты пайдалануда қолданылады. Реактивті қозғалыстың қарапайым мысалына үрленген ауа шарының қозғалысы жатады. Үрленген шардың ішіндегі қысым сыртқы атмосфералық қысымнан едәуір артық, ал бос қоя берілген шардың

ішіндегі біраз ауаның төменгі саңылау арқылы сыртқа шығуы шардың жоғары қарай көтерілуін тудырады.



Дененің бір бөлігі одан қандай да бір жылдамдықпен бөлініп шыққан кездегі қозғалысы **реактивті қозғалыс** деп аталады. Қазіргі заманғы Жердің жасанды серіктерінің, планетааралық саяхат жасайтын зымырандардың қозғалысы реактивті қозғалысқа негізделген.