

Физиканы окутууда мамлекеттик тилди калыптандыруу

Өлкө мамлекет болуп калыптаныш үчүн төрт шарттын аткарылышы талап кылынат. Бул шарттардын негизгиси болуп жалпы тил болуусу шартталат.

«Тил» бул адамдардын ортосунда түзүлгөн мамилелерди байланыштуруучу каражат болуп кызмат өтөйт. «Өнөр алды – кызыл тил» - деп төгүн жерден айтылган эмес. Ошондуктан жогорку окуу жайында окуган предметтик сабактарда студенттерге мамлекеттик тилди туура калыптандыруу зарыл. Тилдин өзүнчө энчиленген маданияты болот. Кыргыз тили эң байыркы тилдерден болуп эсептелет.

Кыргыз мамлекети көп улуттун өкүлдөрүнөн турган өлкө.

«Физика» илими көптөгөн табияттык илимдер сыяктуу эле жаратылыштын закон ченемдүүлүктөрүн изилдейт. Жер бетинде тиричиликтин эң жөнөкөй шарттары пайда боло баштаган мезгилден азыркы техниканын дүркүрөп өскөн космостук, электрондук доорунда, кыргыз эли физикалык закондорду, кубулуштарды, түшүнүктөрдү, чоңдуктарды аң сезимде туура чагылдырып, аларды өз турмушунда колдоно билишкен. Кыргыз эли көбүнчө байкоо ыкмаларын колдонушкан. Убакыттын төмөндөгүчө аталган бирдиктерин пайдаланышкан. «Таң заар», «күн чыгаар алдында», «шашке», «чак түш», «түштөн кийин», «бешим», «күүгүм», «ирең-баран», «түн ортосу», «түн ортосу оогондон кийин» ж.б.

Узундук бирдиктери: «Манжа, сөөм, карыш, чыканак, кулач, кадам, таман, чакырым, ат, тай чабым жер», «үн угулуучу аралык».

Диффузия кубулушу.

Чаначты жасоодо, диффузия кубулушун пайдаланышкан. Мисалы, терини иштетиш (бышырыш, ийлеш) үчүн жана аны ыштоодо диффузия кубулушу пайдаланылат. Кымыз, сүзмө, май куюп сакташ үчүн «чаначты» малдын карынын, серкенин же ноопастын терилеринен жасалган «саваны» пайдаланышкан. «Чаначты» ыштоодо самандын, кымыздык куурайдын, добулгунун жана арчанын түтүнү, чаначтын (теринин) малекулаларына сиңип биригишет. Андан кийин аларды каргайдын ашы менен бойоп коюшат.

Инерция, турмуштагы жана техникадагы инерция. Улуттук ат оюндарында: «кыз куумай», «тыйын эңмей», «ат чабыш», «улак тартыш», «оодарыш-эниш», «эр сайыш» жана башкалар. Атты башкара билүү, кээ бир учурларда пайда болуучу «кырсык» чакыруучу кокустук окуяларда өзүн кандай алып жүрүү эрежелерин, ыкмаларын инерция законунда үйрөнүшкөн. «Чот», «керки», «бай теше», ж.б. эмгек куралдарына сап кийгизүүдө инерция закону пайдаланылат.

Масса бирдиктери: «Пайса», «кадак», «чекче-чейрек», «пуд», «жарым кадак». Көбүнчө «шаа ийиндүү» таразларды колдонушкан. Масса эталону катары-таштарды пайдаланышкан.

Серпилгич күчү. «Жаңыл Мырза», «Кыз Сайкал» эпостук чыгармаларда, алар жаа тартышкан.

Басымды азайтуу үчүн чоң таяныч аянтын пайдаланууга мисал келтирели. Кышында ашуулардан өтүүдө, аңчылыкта, «жапкакты» пайдаланышкан.

Архимед күчү. Дарыялардан сүзүп өтүүдө чаначка саманды толтуруп, аны эки капталга байлашкан. Бул аракет суюктук тарабынан нерсеге аракет эткен күчтү көбөйтүүгө көмөктөшөт.

Механикалык энергиялардын сакталуу закону. Ички энергия.

Үй тиричилигинде пайдалануучу соку менен сокбилекти карайлы.

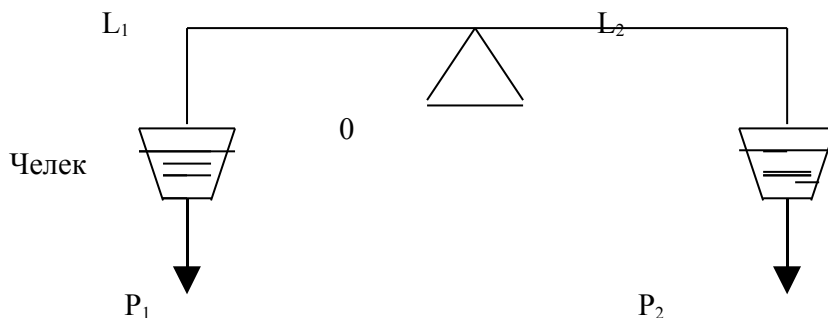
Сокуга «угутту» салып, аны сок билек менен майдалоого болот. Мында жумуш аткарылат. Сок билек жогору көтөрүп кайра сокуга ташталат. Ошондо сок билектин оордук күчү жумуш аткарат. Ошондой эле энергиялардын айлануусу жүрөт.

Жылуулук өткөрүүчүлүк. Кыргыз элин тон, ичик, тебетейлерди, калпак, «тулуп», жыгчтан жасалган аяк-кеселер, кашыктарды пайдаланышкан. Боз үйдүн жабдыктары (туурдук, эшик жабуу, тискек).

Моменттер эрежеси. Нерселердин тең салмактуулук шарттары. Нерсеге бир нече күчтөр таасир эткенде ылдамдануу менен кыймылдабай турган шарттарды билүү керек болот.

Мисалы, «үзөнгү», «ээр», «басмайыл», «куюшкан», «көмөлдүрүк», «чылбыр», «тизгин» - булар адамды аттын үстүндө тынч абалда алып жүрүү мүмкүнчүлүгүн камсыздайт.

Күчтүн моменти. Моменттер эрежеси. «Бакан» менен суу ташууга болот.



$$P_1 = m_1 g; \quad P_2 = m_2 g; \quad g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

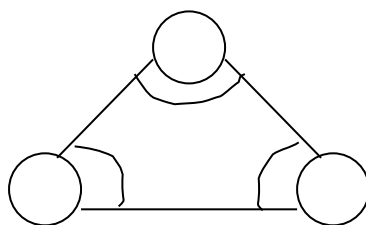
$$M_1 = M_2; \quad M_1 = P_1 L_1; \quad M_2 = P_2 L_2;$$

$$m_1 g L_1 = m_2 g L_2$$

Мында L_1, L_2 – күчтүн ийиндери. О чекити таяныч чекити, башкача айтканда адамдын ийини.

«Туулга», «тапан таш».

В



А

С

Нерсенин оордук күчү, анын масса борбор аркылуу өтөт жана тең капталдуу үч бурчтуктун ички бурчтары бири-бирине барабар болгондуктан «тулга» тең салмактуулук камсыз кылат.

«Уук», «кереге», «түндүк», «уук чалгы», «уук боолор», «кереге тарткы» ж.б. боз үйдүн эмеректери тең салмактуулукту камсыз кылат.

Деформация жана анын түрлөрү.

«Ийик», «шырдак», «ыскыт», «жүгөн», «камчы», «кыл аркан», «ала кийиз», «төрмөлжүн», «шоона». Шырдактын бетиндеги ою-чиймелерди «ыскыт» жана «шоонанын» жардамы аркылуу бекемдешкен. Буларды «ийик» аркылуу даярдашкан. Жиптин бекемдик чегин жогорулатуу үчүн ийиктин өзөгү боюнча ага бекитилген (киргизилген) таш-жүктү, өйдө же төмөн жылдырышат. Ошондо ийиктин инерция моменти өзгөрөт. Ар кандай диаметрдеги бышыктык чеги ар түрдүү жиптерди даярдоого болот. «Жүгөн», «камчы» өрүүдө, жиптерди арканды чыйратууда толгонуу деформациясы пайдаланылат.

Жарыктын чагылуусу жана жутулушу.

«Ак калпак», «ак өргөө», «ак боз үйлөр», «элечек» ж.б. Буларда чагылуу күчтүү болуп, жутулуу аз өлчөмдө жүрөт.

«Ак чөлмөк», «чикилдик», «камчай топ», «кол күрөш», «улак тартыш», «аркан тартмай» ж.б. улуттук оюндарда Ньютондун үчүнчү закону аткарылат.

Үн толкундары.

«Бешик», «комуз», «ооз комуз», «чоор», «кыл кыяк». Булар акустикалык резонансты пайда кылуучу термелүүчү система болуп эсептелет. Үн толкундары катуу заттарда чоң ылдамдык менен тарала тургандыгы, «Эр Төштүк» эпосундагы «Жер тыңшаар Мамыт» аркылуу белгилүү болгон.

Кыймыл саны. Кыймыл санынын (импульстун) сакталуу закону. «Ак бараң», «Алма баш»- мылтыктар. «Ордо» оюнунда «абалактын» «чүкөлөр» менен болгон аракет этишүүсүндө закондун аткарылышы көрүнөт.

Маселе 1. Эреже боюнча «ордо» тегерегинин диаметри 16 м болот. «Абалак» 2 м/с ылдамдык менен чүкөлөргө урунат. Абалактын массасы 50 г, чүкөнүн массасы 20 г болсо, чүкө кандай ылдамдык менен тегеректен ыргып (учуп) чыгат. Чүкө борбордо жайгашса канча убакыт кыймылда болгон тегеректен толук чыкканга чейин. Кыймылды бир калыпта түз сызыктуу деп эсептегиле.

Берилди: $m_1=50 \text{ г} = 0,05 \text{ кг}$ $m_2=20 \text{ г} = 0,02 \text{ кг}$ $U_1=2 \text{ м/с}$ $d=16 \text{ м}$	Чыгаруу $M_1U+m_2U_2=m_1U'_1+m_2U'_2$ $U_2= 5 \text{ м/с}$ $t=R/U= 1,6 \text{ с}$	$0,05 \cdot 2 = 0,02 \cdot U'_2$
$U_1-?, t-?$		

Маселе 2. «Ордо» оюнунда пайдаланган «хан» цилиндр формасында болот. Негизинин диаметри 6 мм, калыңдыгы 2 мм. Хан сөөктөн жасалат. $P=1,66 \text{ г/см}^3$ - сөөктүгүн тыгыздыгы. «Абалак» «ханды» кандай ылдамдык берүү менен чийинден (ордодон) чыгарат. Абалактын массасы 50 г, ылдамдыгы 2м/с.

Берилди: $m_1=50 \text{ г} = 0,05 \text{ кг}$ $U_1=2 \text{ м/с}$ $d=6 \text{ мм}$ $P=1,66 \text{ г/см}^3$ $h=2 \text{ мм}$	Чыгаруу $m_1U_1+ m_2U_2=m_1U'_2+m_2U'_2$ $0,05 \cdot 2 = pVU_2$ $m_2= pSh=1,66 \cdot \pi d^2/h$ $U_2=2,13 \text{ м/с}$
$U_2-?,$	

Заттын тыгыздыгы. Улуттук «ордо» оюнунда пайдаланылган «абалактын» тыгыздыгын аныктоого болот. «Абалак»-мүйүздөн жасалат.

Мисалы, узундугу 10 см. туурасы 5 см, калыңдыгы 3 см, массасы $m=250 \text{ г}$ болсун.

$$P = \frac{M}{V} = \frac{250}{10 \cdot 5 \cdot 3} = \frac{250}{150} = 1,66 \text{ г/см}^3$$

Адабияттар

1. И.В. Савельев «Курс обүй физики», т.1,2,3.
2. Д.Джанколи «Физики», т. 1,2.
3. В.М. Журавлев, С.Ж. Токтомышев «Түшүнүктөрдү жана окуу ыкмаларын калыптандыруу».