

Մեխանիկական ալիքներ (Ցուցադրություն)

Դասարան. 8-րդ

Դասագիրք. Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մաիլյան Ս.
Ֆիզիկա-8 : Հանրակրթական դպրոցի 8-րդ դասարանի դասագիրք:

Թեմա. Մեխանիկական ալիքներ:

Աշխատանքի նպատակը.

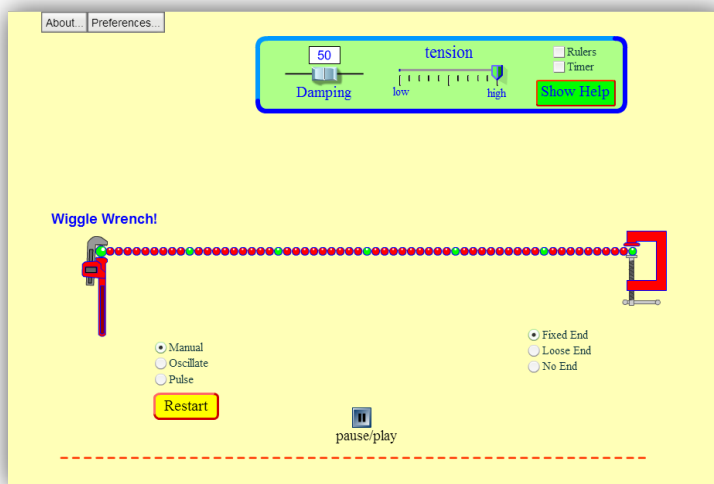
Վերտուալ համակարգչային միջավայրում ցուցադրել պարանի երկայնքով տարածվող լայնական մեխանիկական ալիքները: Ցուցադրումը հարմար է կատարել նոր դասի բացատրության ժամանակ: Դասահարցման ժամանակ աշակերտը ևս կարող է ինքնուրույն ցուցադրել:

Համակարգչային ֆայլը. wave-on-a-string_en.jar

Տեսական մաս: *Կարդալ դասագրքից (§27` Մեխանիկական ալիքներ)*

Համակարգչային ծրագրի (ապլետի) հակիրճ նկարագրությունը.

1. Գործարկել [wave-on-a-string_en.jar](#) ֆայլը: Էկրանին կտեսնեք համակարգչային միջավայրը պատկերող ապլետը.



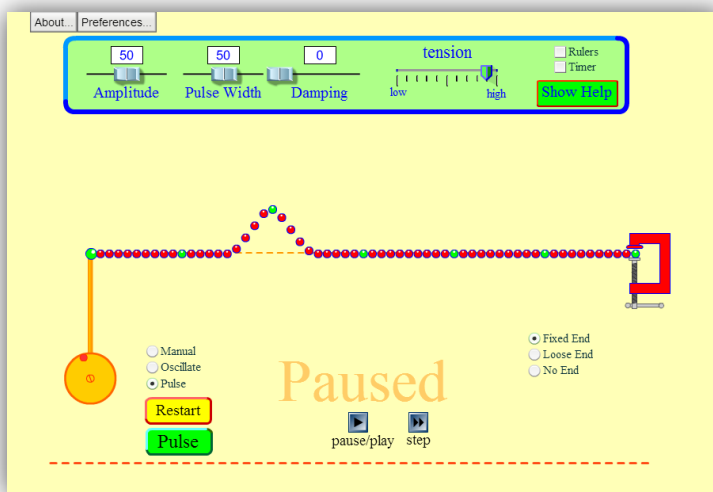
- Ապլետը հնարավորություն է տալիս դիտարկել մեխանիկական ալիքների առաջացումը ձգված պարանի երկարությամբ: Ապլետում պարանը պատկերված է միմյանց առաձգականորեն կապված գնդիկների տեսքով: Գնդիկների միջև կապի լարումը կարելի է կարգավորել **tension** սահուկի միջոցով (թույլ լարումից՝ **low** մինչև բարձր՝ **high**):
- Գնդիկավոր պարանի ձախ ծայրը ծառայում է ալիքի գոյացման համար: «ձեռքով» “Manual” կամ ուղղահայաց ուղղությամբ տատանվող հարմարանքի միջոցով՝ “Oscillate”, կամ իմպուլս առաջացնող հարմարանքի միջոցով “Pulse”

- Պարանի աջ ծայրը կարող է լինել ամրացված՝ “Fixed end”, չամրացված՝ “Loose end” և «առանց ծայրի» (անվերջ երկար պարան)՝ “No end”

Համակարգչային ցուցադրական աշխատանքի կատարման ընթացքը.

Մենավոր ալիքի ցուցադրումը

1. Ալիքի առաջացման եղանակը ընտրել “Pulse” իսկ աջ ծայրը՝ “Fixed end”
2. Էկրանին պատկերվում է **pause/play** կոճակ, որի միջոցով կարելի է գործարկել և կանգնեցնել տատանումների աղբյուրը
3. Պատկերվում է “Step” կոճակը, որի միջոցով կարելի է քայլ առ քայլ հետևել ալիքի տարածմանը
4. “Restart” կոճակը նախատեսված է ծրագիրը վերաթողարկելու համար
5. “Tension” «լարում/ձգվածություն» պարամետրը ընտրել high (հարմար է ընտրել նախավերջին բաժանմունքը)
6. “Damping” «մարում» պարամետրը ընտրել 0
7. Ալիքի գոյացման համար ընտրել իմպուլս առաջացնող հարմարանքը “Pulse”: Էկրանին կհայտվի նույն անվանումով կանաչ կոճակը, որը նախատեսված է պարանին «իմպուլս» տալու համար
8. Սեղմել “Pulse” կոճակը և ցուցադրել մենավոր ալիքի գոյացումը, տարածումը և անդրադարձումը
9. Սեղմել **pause/play** կոճակը և «սառեցնել» ալիքը

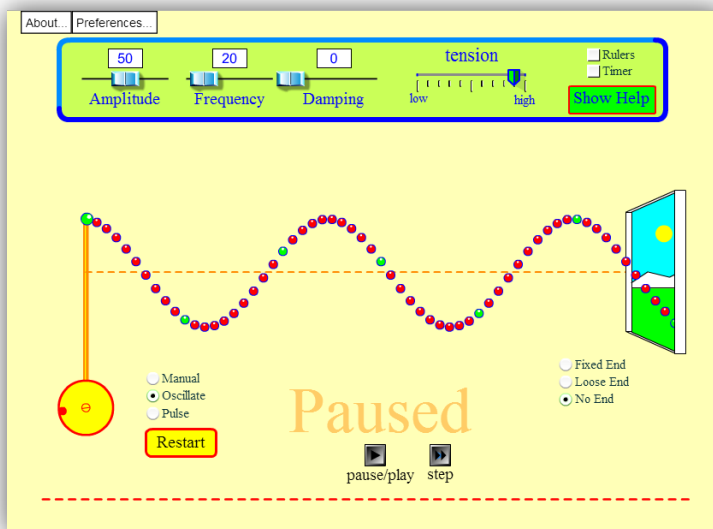


10. Սեղմելով «step» կոճակը կարելի է քայլ-առ-քայլ հետևել ալիքի տարածմանը: Այս ռեժիմում աշակերտների ուշադրությունը հրավիրել այն բանի վրա, որ գնդիկները ալիքի ուղղությամբ տեղափոխություն չեն կատարում, այսինքն ալիքը չի ուղեկցվում նյութի տեղափոխությամբ : Դա հեշտ է անել հետևելով կանաչ գույնի գնդիկների շարժմանը
11. “Damping” «մարում» պարամետրի համար սահուկի միջոցով ընտրելով 0-ից տարբեր արժեք, ցուցադրել մենավոր ալիքի մարումը

Պարբերական ալիքի ցուցադրումը

1. Սեղմել “Restart” կոճակը

2. Ալիքի գոյացման մեխանիզմը ընտրել “Oscillate” ռեժիմը
3. “Frequency” «հաճախություն» պարամետրը ընտրել 20 (պայմանական միավոր)
4. Պարբերական վազող ալիքների ցուցադրության համար հարմար է ընտրել անվերջ երկար՝ “No end” պարան: Այս դեպքում անդրադարձող ալիք չի գոյանա և պարբերական ալիքը կարելի է ավելի «մաքուր» դիտարկել
5. Սեղմել “Restart” կոճակը և ցուցադրել պարբերական ալիքի տարածումը պարանի երկայնքով
6. Սեղմել **pause/play** կոճակը և «սառեցնել» ալիքը
7. Սեղմելով «step» կոճակը քայլ առ քայլ հետևել ալիքի տարածմանը: Այս ռեժիմում ևս աշակերտների ուշադրությունը հրավիրել այն բանի վրա, ալիքը չի ուղեկցվում նյութի տեղափոխությամբ : Այստեղ ևս դա հեշտ է անել հետևելով կանաչ գույնի գնդիկների շարժմանը



8. “Damping” «մարում» պարամետրի համար սահուկի միջոցով ընտրելով 50 պայմանական արժեքը, ցուցադրել ալիքի մարումը

