

Տրիֆիյառ ճոճանակը

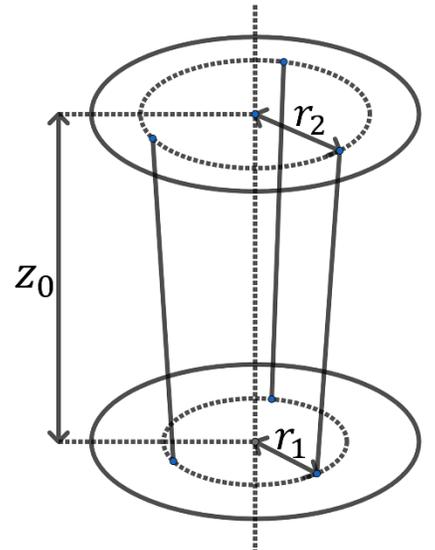
Այս ինդրում պետք է ուսումնասիրեք տրիֆիյար(եռաթել) կախոցը և դրա տատանողական հատկությունները:

Տրիֆիյար կախոցը մեխանիկական համակարգ է, որը բաղկացած է հորիզոնական հարթ սկավառակից (կամ հարթակից), որը վերևի անշարժ հորիզոնական հարթակին միացված է երեք բարակ և նույն երկարության թելերով: Թելերը ամրացված են այնպես, որ գտնվում են շրջանագծի վրա և կախման կետերի միջև անկյունային հեռավորությունները հավասար են՝ յուրաքանչյուրը՝ 120° :

Եթե սկավառակը փոքր անկյունով պտտեցվի իր հավասարակշռության դիրքից ուղղաձիգ առանցքի շուրջ և ապա բաց թողնվի, համակարգը կսկսի կատարել պտտական տատանումներ:

Հավաքեք նկար 1-ում պատկերված համակարգը: Թելի մի ծայրը ներքևի սկավառակի անցքերի միջով անցկացրեք և ամուր կապեք փայտիկներին փոսիկ արված տեղերում: Թելի մյուս ծայրը անցկացրեք վերևի անշարժ սկավառակի վրա արված երեք անցքերով, որոնց հեռավորությունը կենտրոնից $r_2 = 7$ սմ է և ամրացրեք որևէ տեղում: Տատանվող սկավառակի անցքերի շառավիղը նշանակենք r_1 : z_0 -ով նշանակենք սկավառակների հարթությունների հեռավորությունը:

Կախոցի տատանման T պարբերությունը r_1, r_2, z_0 - մեծությաններից կախված է $T = A \cdot r_1^\alpha \cdot r_2^\beta \cdot z_0^\gamma$, տեսքի օրենքով, որտեղ A -ն հաստատուն մեծություն է:



ՄԱՍ Ա: α ցուցիչը [9 միավոր]

Հավաքեք կայանքը այնպես, որ սկավառակները լինեն հորիզոնական և $z_0 = 40$ սմ, $r_2 = 7$ սմ:

A1: Փոփոխելով r_1 -ը կատարեք չափումներ, գրանցեք $T(r_1)$ պարբերությունը (չափեք ամենաքիչը 20 տատանումների գումարային ժամանակը) և լրացրեք աղյուսակը: Պետք է կատարեք առնվազն 7 չափում:

[2 միավոր]

Փորձի համար	r_1	r_1 -ի չափման սխալանքը	Տատանման ժամանակ	Տատանումների քանակ	պարբերություն	Պարբերության չափման սխալանքը
1						
.....						
7						

A2: Նշեք 2 սխալանքների աղբյուրներ, որոնք ամենամեծ ներդրումն են ունեցել փորձի ընթացքում:

[1 միավոր]

A3: Գրեք այն գծայնացված հավասարումը, որով որոշելու եք α ցուցիչը: **[1 միավոր]**

A4: Ակնհայտ է, որ պետք է կատարեք լրացուցիչ հաշվարկներ: Կառուցեք այն աղյուսակը որում նշելու եք հաշվարկված մեծությունները: Աղյուսակում պետք է նշվի բոլոր սյուների անունները և միավորները:**[2 միավոր]**

Փորձի համար	Մեծություն 1	Մեծություն n

A5: Կառուցեք գծայնացված տվյալները ներկայացնող գրաֆիկը: **[2 միավոր]**

A6: Գրաֆիկի միջոցով որոշեք α ցուցիչը: α ցուցիչի միայն գրաֆիկական որոշման մեթոդն է գնահատվելու: **[1 միավոր]**

ՄԱՍ Բ: γ ցուցիչը [7 միավոր]

Հավաքեք կայանքը այնպես, որ $r_1 = 5$ սմ, $r_2 = 7$ սմ:

B1: Փոփոխելով z_0 -ն ($z_{min} = 30$ սմ) կատարեք չափումներ, գրանցեք $T(z_0)$ պարբերությունը (չափեք ամենաքիչը 20 տատանումների գումարային ժամանակը) և լրացրեք աղյուսակը: Պետք է կատարեք առնվազն 7 չափում: [2 միավոր]

Փորձի համար	z_0	z_0 -ի չափման սխալանքը	Տատանման ժամանակ	Տատանումների քանակ	պարբերություն	Պարբերության չափման սխալանքը
1						
.....						
7						

B2: Գրեք այն գծայնացված հավասարումը, որով որոշելու եք γ ցուցիչը: [1 միավոր]

B3: Ակնհայտ է, որ պետք է կատարեք լրացուցիչ հաշվարկներ: Կառուցեք այն աղյուսակը որում նշելու եք հաշվարկված մեծությունները: Աղյուսակում պետք է նշվի բոլոր սյունների անունները և միավորները: [1 միավոր]

Փորձի համար	Մեծություն 1	Մեծություն n

B4: Կառուցեք գծայնացված տվյալները ներկայացնող գրաֆիկը: [2 միավոր]

B5: Գրաֆիկի միջոցով որոշեք γ ցուցիչը: γ ցուցիչը միայն գրաֆիկական որոշման մեթոդն է գնահատվելու: [1 միավոր]

Սարքեր, նյութեր: Կոճ, կարող եք պահանջել մկրատ, սկավառակ՝ անցքերով (2 հատ), վայրկենաչափ, ամրակալան բռնակով և թաթիկով, քանոն, բարակ փայտե ձողիկներ (եթե անհրաժեշտ լինի, կարող եք պահանջել նորը), թերթիկներ: