

ԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ  
ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՈՒ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ԿՈՂՄԻՑ ԴՐԱՄԱՇՆՈՐՀԻ ԶԵՎՈՎ ՏՐԱՄԱԴՐՎՈՂ ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅԱՆ  
ԳՈՒՄԱՐՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

ք. Երևան

« 27 » հունվարի 2022 թ.

Հայաստանի Հանրապետության Գիտությունների Ազգային Ակադեմիան, ի դեմս ՀՀ ԳԱԱ նախագահ Աշոտ Սադյանի (այսուհետ՝ ՀՀ ԳԱԱ), որը գործում է ՀՀ ԳԱԱի կանոնադրության հիման վրա, մի կողմից, և ՀՀ ԳԱԱ Մեխանիկայի ինստիտուտը, ի դեմս տնօրեն Վահան Ավետիսյանի (այսուհետ՝ Կազմակերպություն) որը գործում է Կազմակերպության կանոնադրության հիման վրա, մյուս կողմից (այսուհետ՝ միասին՝ Կողմեր), հիմք ընդունելով Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2001 թվականի նոյեմբերի 17-ի N 1121 որոշումը (այսուհետ՝ Որոշում), «Հոծ միջավայրի մեխանիկա» ծրագրի (այսուհետ՝ Ծրագիր) իրականացման նպատակով կնքեցին սույն պայմանագիրը (այսուհետ՝ Պայմանագիր)՝ հետևյալի մասին.

1. Պայմանագրի առարկան

1.1. Պայմանագրով Կոմիտեն պարտավորվում է ծրագրի իրականացման նպատակով Կազմակերպությանը հատկացնել Հայաստանի Հանրապետության 2022 թվականի պետական բյուջեով նախատեսված 189174000 (հարյուր ութսուն ինը միլիոն հարյուր յոթանասունչորս հազար) ՀՀ դրամ գումար, իսկ Կազմակերպությունը պարտավորվում է Ծրագիրն իրականացնել Որոշմամբ և Պայմանագրով սահմանված կարգով:

1.2 Պայմանագրի գնի մասին համաձայնության արձանագրությունը, Ծրագրի առաջադրանքը, *այդ թվում՝ նպատակը*, օրացուցային պլանը, *այդ թվում՝ ակնկալվող արդյունքները, դրանց որակական և քանակական ցուցանիշները*, նախահաշիվը և կատարողների մասին տեղեկությունները ներկայացված են Պայմանագրի հավելվածներում:

2. Կողմերի իրավունքները և պարտավորությունները

2.1 Կոմիտեն իրավունք ունի՝

2.1.1 Կազմակերպությունից պահանջելու կատարել Պայմանագրի 2.4 կետով նախատեսված պարտավորությունները,

2.1.2 ցանկացած ժամանակ ստուգելու Կազմակերպության կողմից իրականացվող Միջոցառումների ընթացքը և որակը՝ առանց միջամտելու վերջինիս գործունեությանը,

2.1.3 չընդունելու իրականացված Միջոցառումները՝ իր հայեցողությամբ սահմանելով թերությունների անհատույց վերացման ողջամիտ ժամկետ, և Կազմակերպությունից պահանջելու վճարել Պայմանագրի 6-րդ մասով նախատեսված տուգանքը,

2.1.4 առանց իրականացված Միջոցառումների արդյունքների դիմաց գումար տրամադրելու՝ միակողմանի լուծելու Պայմանագիրը և պահանջելու հատուցել պատճառված վնասները, եթե՝



2.1.4.1 Կազմակերպությունը ժամանակին չի սկսում Ծրագրի իրականացումը, կամ Ծրագրի իրականացման ժամանակ ակնհայտ է դառնում, որ այն պատշաճ չի իրականացվելու,

2.1.4.2 Կազմակերպությունը երկու և ավելի անգամ խախտել է Ծրագրով նախատեսված Միջոցառումների իրականացման ժամկետները (նախատեսված լինելու դեպքում),

2.1.4.3 իրականացված Միջոցառումները չեն համապատասխանում Ծրագրով սահմանված պահանջներին,

2.1.5 Պայմանագիրն օրենքով կամ Պայմանագրով նախատեսված հիմքերով լուծելու դեպքում պահանջելու իրեն հանձնել անավարտ Միջոցառումների արդյունքները:

## 2.2 Կազմակերպությունն իրավունք ունի՝

2.2.1 Կոմիտեի կողմից գումարները չվճարվելու դեպքում միակողմանի լուծելու Պայմանագիրը և պահանջելու հատուցել իրեն պատճառված վնասները,

2.2.2 Ծրագրի կատարման համար, օրենսդրությամբ սահմանված կարգով, ներգրավելու երրորդ անձանց,

2.2.3 Կոմիտեի գրավոր համաձայնությամբ այլ կազմակերպություններին հանձնել կատարված աշխատանքների արդյունքները:

## 2.3 Կոմիտեն պարտավոր է՝

2.3.1 Ծրագրով նախատեսված դեպքերում աջակցել Կազմակերպությանը,

2.3.2 ընդունել համապատասխան որոշում՝ իրականացված Միջոցառումների մասին ներկայացված տարեկան հաշվետվության վերաբերյալ,

2.3.3 ստուգել ու ամփոփել Կազմակերպության կողմից Ծրագրի իրականացման ենթակա գործառնությունների գծով ձեռք բերված քանակական ու որակական ցուցանիշների վերաբերյալ տեղեկությունների հիման վրա հաշվարկված գումարի չափի մասին հաշվարկները և իր եզրակացության հետ միասին դրանք ներկայացնել Հայաստանի Հանրապետության ֆինանսների նախարարություն՝ վերջինիս կողմից սահմանված կարգով և ժամկետներում:

## 2.4 Կազմակերպությունը պարտավոր է՝

2.4.1 Ծրագիրը կատարել անձամբ,

2.4.2 Ծրագիրը կատարել առաջնորդանքին համապատասխան և դրա արդյունքը Կոմիտե հանձնել սահմանված ժամկետում,

2.4.3 Պայմանագրով նախատեսված ֆինանսական միջոցներն օգտագործել Ծրագրով և Պայմանագրով սահմանված նպատակներով ու չափաքանակներով,

2.4.4 կատարել Կոմիտեի կողմից բացահայտված թերությունների վերացման նպատակով տրված ցուցումները,

2.4.5 աշխատանքի ակնկալվող արդյունքի ստացման անհնարինության հայտնաբերման կամ աշխատանքը շարունակելու աննպատակահարմարության մասին եռօրյա ժամկետում տեղեկացնել Կոմիտե,



2.4.6 Կոմիտե ներկայացնել հաշվետու ժամանակաշրջանում Պայմանագրի շրջանակներում վճարման գումարի չափի վերաբերյալ հայտ (այսուհետ՝ Հայտ)՝ մինչև հաշվետու ամսվան հաջորդող ամսի 10-ը: Հայտում նշվում է Պայմանագրի շրջանակներում Կազմակերպության կողմից ծրագրի իրականացման ենթակա գործառնությունների գծով ձեռք բերված քանակական ու որակական ցուցանիշների վերաբերյալ տեղեկություններ և դրանց հիման վրա հնշվարկված գումարի չափի մասին մանրամասն հաշվարկներ,

2.4.7 Պայմանագրի նախահաշվում ֆինանսական ցուցանիշներից շեղումների դեպքում Կոմիտե ներկայացնել հիմնավորում,

2.4.8 իրականացնել Ծրագրի շրջանակներում Կոմիտեի կողմից տրամադրված գումարների՝ Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությամբ սահմանված հաշվապահական հաշվառում,

2.4.9 Ծրագրի ավարտից հետո Կոմիտե ներկայացնել միջոցառումների իրականացման մասին տարեկան հաշվետվություն՝ դրան կցելով գիտական ծրագրի հաշվետվության հանձնման-ընդունման արձանագրություն,

2.4.10 Պայմանագրի գործողության ընթացքում ապահովել Ծրագրի իրականացմանը վերաբերող փաստաթղթերին ծանոթանալու Կոմիտեի հնարավորությունը,

2.4.11 Ծրագրի իրականացման համար պահանջվող ապրանքները, աշխատանքները և ծառայությունները ձեռք բերել «Գնումների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքով սահմանված կարգով՝ պետության կարիքների համար կատարվող գնումների կանոններին համապատասխան,

2.4.12 Պայմանագրով նախատեսված միջոցառումների իրականացման արդյունքում առաջացած տնտեսումները/խնայողությունները վերադարձնել Հայաստանի Հանրապետության պետական բյուջե՝ ոչ ուշ, քան մինչև ընթացիկ տարվա դեկտեմբերի 25-ը:

### 3 Ծրագրի ֆինանսավորման չափը

Ծրագրի ֆինանսավորման չափը կազմում է 189174000 (հարյուր ութսուն ինը միլիոն հարյուր յոթանասունչորս հազար) ՀՀ դրամ:

### 4 Մոնիթորինգ

4.1 ՀՀ ԳԱԱ ցանկացած ժամանակ կարող է իրականացնել մոնիթորինգ՝ ուսումնասիրելով Ծրագրին առնչվող փաստաթղթեր և նյութեր:

4.2 Մոնիթորինգն իրականացվում է ՀՀ ԳԱԱ կամ նրա կողմից լիազորված անձի կողմից:

4.3 Մոնիթորինգի իրականացման ընթացքում Կազմակերպությունից կարող են պահանջվել գրավոր ու բանավոր պարզաբանումներ և բացատրություններ:

4.4 Մոնիթորինգի իրականացման ընթացքում բացահայտված թերացումների ու բացթողումների շտկման նպատակով Կազմակերպությանը տրվում են ցուցումներ և արվում են առաջարկություններ:



## 5 Վճարման կարգը և ժամկետները

5.1 ՀՀ ԳԱԱ Կազմակերպությանը վճարումները կատարում է Հայտն ընդունելու օրվան հաջորդող 20 աշխատանքային օրվա ընթացքում, եթե Օրագրով սահմանված չեն վճարումների կատարման այլ կարգ և ժամկետներ:

5.2 ՀՀ ԳԱԱ Պայմանագրի գինը վճարում է Պայմանագրում նշված Կազմակերպության հաշվարկային հաշվին փոխանցելու միջոցով, որն ըստ եռամսյակների բաշխվում է հետևյալ կերպ. բյուջետային տարվա 1-ին եռամսյակում՝ 20 տոկոս, 2-րդ եռամսյակում՝ 25 տոկոս, 3-րդ եռամսյակում՝ 25 տոկոս, 4-րդ եռամսյակում՝ 30 տոկոս:

## 6 Կողմերի պատասխանատվությունը

Պայմանագրով և Օրագրով նախատեսված պարտավորությունների չկատարման կամ ոչ պատշաճ կատարման դեպքում Կազմակերպությունը պարտավորվում է փոխհատուցել չիրականացված Միջոցառման չափով և վճարել տուգանք՝ չիրականացված Միջոցառման համար նախատեսված գումարի 1 տոկոսի չափով: Ընդ որում, տուգանքի վճարումը Կազմակերպությանը չի ազատում իր պարտավորությունները կատարելու և խախտումները վերացնելու պարտականությունից: Կոմիտեն սույն կետով նախատեսված գումարները հաշվարկում և հաշվանցում է Կազմակերպությանը վճարվելիք գումարներից:

## 7 Պայմանագրի գործողության ժամկետը

Պայմանագիրն ուժի մեջ է մտնում Կողմերի ստորագրման պահից և գործում է մինչև Կողմերի ստանձնած պարտավորությունների՝ ամբողջ ծավալով կատարումը:

## 8 Անհաղթահարելի ուժի ազդեցությունը (ՖՈՐՄ-ՄԱԺՈՐ)

Պայմանագրով նախատեսված պարտավորություններն ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն չկատարելու համար Կողմերն ազատվում են պատասխանատվությունից, եթե դա եղել է անհաղթահարելի ուժի ազդեցության հետևանքով, որը ծագել է Պայմանագիրը կնքելուց հետո, և որը Կողմերը չէին կարող կանխատեսել կամ կանխարգելել: Այդպիսի իրավիճակներն են երկրաշարժը, ջրհեղեղը, հրդեհը, պատերազմը, ռազմական և արտակարգ դրության հայտարարումը, քաղաքական հուզումները, գործադուլները, հաղորդակցության միջոցների աշխատանքի դադարեցումը, պետական մարմինների ակտերը և այլն, որոնք անհնարին են դարձնում Պայմանագրով նախատեսված պարտավորությունների կատարումը: Եթե անհաղթահարելի ուժի ազդեցությունը շարունակվում է 3 ամսվանից ավելի, ապա Կողմերից յուրաքանչյուրն իրավունք ունի լուծելու Պայմանագիրը՝ դրա մասին նախապես տեղյակ պահելով մյուս կողմին:



## 9 Եզրափակիչ դրույթներ

9.1 Պայմանագրում կատարվող փոփոխությունները կամ լրացումներն իրավաբանական ուժ ունեն, եթե կազմված են գրավոր և ստորագրված են Կողմերի կողմից:

9.2 Պայմանագիրը կնքվում է երկու օրինակով, որոնք ունեն հավասար իրավաբանական ուժ: Յուրաքանչյուր կողմին տրվում է Պայմանագրի մեկ օրինակ: Պայմանագրի անբաժանելի մասն է Կազմակերպության կողմից Կոմիտե ներկայացված Ծրագրի հայտը:

9.3 Պայմանագրով նախատեսված պարտավորությունների չկատարման հետ կապված, ինչպես նաև Պայմանագրով չնախատեսված հարաբերությունները կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությամբ:

## 10 Կողմերի հասցեները, բանկային վավերապայմանները և ստորագրությունները

ՀՀ ԳԱԱ

ք. Երևան, Բաղրամյան 24

ՀՎՀՀ 00005673

Հ/հ 900011024115

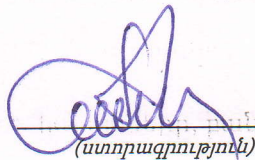
ՀՀ ԳԱԱ Մեխանիկայի ինստիտուտը

ք. Երևան, Բաղրամյան 24/2

1 ՏԳԲ 900018005398

ՀՀ ՖՆ գործառնական վարչություն

Նախագահ՝

  
(ստորագրություն)



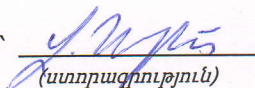
Տնօրեն՝

(ստորագրություն)

ՎԱՀԱՆ ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ



Ծրագրի գիտական ղեկավար՝

  
(ստորագրություն)

(ՎԱՀԱՆ ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ)

(անուն ազգանուն)



N Ե-2 պայմանագրի

Կազմակերպություն



**ԱՌԱՋԱԴՐԱԼՔ**  
**« Հոծ միջավայրի մեխանիկա » ծրագրի**

1. Աշխատանքի կատարման հիմքը՝ Հայաստանի Հանրապետության 2022 թվականի պետական բյուջե:
2. Հայաստանում պատմականորեն զարգացած հոծ միջավայրի մեխանիկայի ավանդական ուղղությունների՝ առաձգական և առաձգամածուցիկ մարմինների մեխանիկայի, բարակապատ տարրերի, դեֆորմացվող համակարգերի և կապակցված դաշտերի փոխազդեցության մեխանիկայի, ինչպես նաև փորձաքարական մեխանիկայի հետագա զարգացումն ու արդիականացումը:
3. Աշխատանքին ներկայացվող հիմնական պահանջները (մինչև 1 էջ):  
Ծրագրի շրջանակներում կատարված աշխատանքները պետք է բավարարեն միջազգային բարձր չափանիշներին՝ լինեն նոր, արդիական, պարունակեն գիտական նորույթ: Մեխանիկայի տեսանկյունից լինեն խորը վերլուծություններով և եզրակացություններով հարուստ:
4. Աշխատանքի բովանդակությունը (մինչև 3 էջ):  
Առաձգական և առաձգամածուցիկ մարմինների մեխանիկայի բաժնում նախատեսվում է կատարել հետևյալ գիտահետազոտական աշխատանքները:  
  
Բ.Գ.Կորենեվի տիպի գծային դեֆորմացվող առաձգական երկու հիմքերի համար կոնտակտային խնդիրներ նկարագրող ինտեգրալ հավասարումների համար սպեկտրալ առնչությունների արտաձում և դրանց օգնությամբ այդ խնդիրների մեխանիկական բնութագրիչների հետազոտություն:  
Դրոշմների, ճաքերի, ստրիկներների և բարակապատ ներդրակների տիպի լարումների կենտրոնացուցիչների առկայությամբ հոծ առաձգական և առաձգամածուցիկ մարմինների լարվածադեֆորմացիոն վիճակների ուսումնասիրություն՝ ուժային, դինամիկական և ջերմային գործոնների հաշվառմամբ:  
Բուֆլեր-Վլասովի մեթոդով բազմաշեջտ կտոր առ կտոր համասեռ կիսահարթության լարվածադեֆորմացիոն վիճակի հետազոտություն:



Լարումների պսեվդոֆունկցիայի մեթոդով աստիճանային ֆիզիկական օրենքի դեպքում կայունացած ոչ գծային սողքի տեսության դրվածքով շրջանաձև անցքով հարթության համար առաջին եզրային խնդրի փակ լուծման կառուցում՝ հակահարթ դեֆորմացիայի ժամանակ:

Կիսասանվերջ միջակայքերում հիպերսինգուլյար ինտեգրալ հավասարումներով նկարագրվող հոծ միջավայրի մեխանիկայի մի շարք բնագավառներում հանդիպող խառը եզրային խնդիրների հետազոտություն:

Առաձգական հարթության մեջ կիսասանվերջ ճաքի ափերի և բացարձակ կոշտ բարակ ներդրակների կոնտակտային փոխազդեցության խնդիրների լուծումների կառուցում և դրանց հետազոտություն:

Առաձգական տարածության մեջ շրջանաձև ճաքի ափերի և շրջանաձև առաձգական բարակ սկավառակի կոնտակտային փոխազդեցության խնդրի ուսումնասիրություն՝ ոլորման ժամանակ:

Անսեղմելի մածուցիկ հեղուկի մեխանիկայի դրվածքով Լամբի տիպի խառը եզրային խնդիրների հետազոտություն:

Հոծ միջավայրի մեխանիկայի մի շարք բնագավառներում հանդիպող ինտեգրալ հավասարումների թվային վերլուծական մեթոդների զարգացում, որոշակի դասի սինգուլյար և հիպերսինգուլյար ինտեգրալների հաշվման քառակուսացման բանաձևերի արտածում:

Բարակապատ համակարգերի մեխանիկայի բաժնում նախատեսվում է կատարել հետևյալ գիտական ուսումնասիրությունները.

Շերտավոր անիզոտրոպ սալերի ստիպողական տատանումների ուսումնասիրություն, երբ սալը ազատ հենված է բացարձակ կոշտ հենարանի վրա: Ուսումնասիրել այն դեպքերը, երբ շերտերի միջև կոնտակտը լրիվ է կամ առկա է շփում: Կատարել մանրամասն ուսումնասիրություն երկշերտ և եռաշերտ սալերի համար, կիրառություններ կառույցների, հիմքերի և հիմնատակների հաշվարկներում:

Ընդհանուր անիզոտրոպիայով օժտված շերտավոր սալերի դինամիկական խնդիրների լուծում, երբ սալփաթեթի դիմային մակերևույթի վրա տրված են առաձգականության տեսության առաջին, երկրորդ կամ խառը եզրային պայմաններ:

Ասիմպտոտիկ մեթոդի կիրառմամբ հետազոտել անիզոտրոպ երկշերտի ներքին խնդիրը, երբ երկշերտի արտաքին մակերևույթների վրա տրված են առաձգականության տեսության առաջին եզրային խնդրի պայմանները, իսկ շերտերի միջև տեղի ունեն ոչ գծային կոնտակտի պայմաններ: Կատարել լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակի վերլուծություն: Դիտարկել կիրառական հետաքրքրություն ներկայացնող օրինակներ:

Ասիմպտոտիկ մեթոդի կիրառմամբ ստանալ անիզոտրոպ երկշերտ զլանային թաղանթի եռաչափ խնդրում ներքին խնդրի լուծումը, երբ թաղանթի արտաքին և ներքին մակերևույթների վրա տրված են առաձգականության տեսության խառը եզրային պայմաններ՝ իսկ շերտերի միջև լրիվ և ոչ լրիվ կոնտակտի պայմաններ: Դիտարկել կոնկրետ օրինակներ, կատարել լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակների վերլուծություն:

Ուսումնասիրել օրթոտրոպ սալ-փաթեթների և թաղանթներից բաղկացած փաթեթների համար առաձգականության տեսության համապատասխան տարածական ոչ դասական դինամիկական խնդիրները, որոշ դեպքերում նաև մածուցիկ դիմադրության առկայության դեպքում, երբ փաթեթի վերին շերտը ազատ է, իսկ շերտերի միջև լրիվ կամ ոչ լրիվ կոնտակտի պայմաններ են և տեղափոխման վեկտորի բաղադրիչների արժեքները վերցված են շփման



մակերևույթից որոշակի խորության շերտի մակերևույթից: Ինչպես նաև հաշվարկել կուտակված դեֆորմացիայի պոտենցիալ էներգիայի արժեքները:

Լուծել բարակ ձողի ծոման խնդիրը ըստ առաձգականության գրադիենտ տեսության:

Օրթոտրոպ շրջանային և ուղղանկյուն կտրվածքով ձողերի խնդիրներում ստանալ տատանումների հաճախության կախվածության բացահայտումը ծայրերում կիրառված ձգող կամ սեղմող ուժերից և ձողերի հաստության փոփոխման օրենքից տարբեր եզրային պայմանների դեպքում:

Փոփոխական հաստության շրջանային օրթոտրոպ սալերի առանցքասիմետրիկ սեփական տատանումների հաճախության կախվածությունը սալի եզրում կիրառված ձգող կամ սեղմող ուժերից:

Ուսումնասիրել Ռելեյի տիպի մակերևույթային ալիքների տարածումը կիսատարածություն-շերտ համակարգում, երբ շերտը հաստատուն արագությամբ շարժվում է կիսատարածության նկատմամբ:

Ուսումնասիրվելու են հաստատուն և փոփոխական հաստության օրթոտրոպ հեծանի ծոման ոչ դասական խնդիրներ: Դիտարկվելու են տարբեր եզրային պայմաններ առաձգական ամրակցված պայմանի հետ համատեղ: Հաշվի են առնվելու ընդլայնական սահքերը, իսկ բեռնավորվածության համար դիտարկվելու են հեծանի վրա և մասնակի և ամբողջ երկայնքով արտաքին բեռի բաշխման տարբեր դեպքեր: Միջանկյալ հողակապորեն հենարանի առկայության դեպքում, հետազոտվելու է հեծանի ծոման և կայունության խնդիրը սեղմող ուժի և ընդլայնական բեռի համատեղ ազդեցությամբ:

Փոփոխական առաձգականության գործակիցներով օրթոտրոպ սալի սահմանային շերտի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի ուսումնասիրություն ծավալային ուժերի բացակայության կամ առկայության դեպքում առաձգականության տեսության եռաչափ, դինամիկ դրվածքով:

«Wolfram Mathematica» ծրագրային փաթեթի կիրառմամբ փոփոխական առաձգականության գործակիցներով օրթոտրոպ սալի սահմանային շերտի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի գրաֆիկական ներկայացում և վերլուծություն:

Կղիտարկվի եզրերում կոշտ սեղմված և կենտրոնացված ընդլայնական ուժով ( $\xi, \eta$ ) կետում բեռնավորված ուղղանկյուն սալի ծոման խնդիրը: Ուսումնասիրել նշված սալում շարավիղային կտրող  $N$ , ուժի ( $\xi, \eta$ ) կետի  $x$  շրջակայքում սահմանային վարքը:

Նախատեսվում է ուսումնասիրել շարժման տարբեր էտապներում փոփոխվող դինամիկայով մանիպուլյատորի միջոցով շարժական կամ անշարժ օբյեկտներին մատակարարման խնդրի լրիվ ղեկավարման պայմանները, ենթադրելով, որ մատակարարման բոլոր էտապներում մանիպուլյատորի ղեկավարումը իրականացվում է վեկտոր ֆունկցիայի միջոցով: Ենթադրվում է ստանալ ղեկավարման անբողջ ժամանակահատվածի համար լրիվ ղեկավարելիության մատրիցան, կախված շարժման առանձին էտապների ղեկավարելիության մատրիցաներից: Հետազոտության ընթացքում կբերվեն համեմատական վերլուծություններ ուսումնասիրված դեպքերի հետ, որոնք հրապարակված են տարբեր գիտական հանդեսներում: Մասնավորապես այն հետազոտությունների հետ, որոնց համար մանիպուլյատորի ղեկավարումը իրականացվում է սկայյար ֆունկցիայի միջոցով:

Նախատեսվում է ուսումնասիրել կենտրոնացված և բաշխված պարամետրերով դինամիկ համակարգերի մաթեմատիկական մոդելներ (նաև փոփոխական կառուցվածքով), որոնց ֆազային վեկտորի վրա դրված են ինչպես տեղային, այնպես էլ ոչ տեղային տարբեր միջանկյալ պայմաններ: Դրանց համար կուսումնասիրվեն ղեկավարման, դիտման և կոնֆլիկտային իրավիճակների տեսության հիմնարար հարցեր: Կձևակերպվեն այդպիսի դինամիկ մոդելների համար ղեկավարման, օպտիմալ ղեկավարման և դիտման տարբեր խնդիրներ, ինչպես նաև կմշակվեն նրանց ուսումնասիրման նոր կամ մոդիֆիկացված (կամ ավելի արդյունավետ)



կոնստրուկտիվ եղանակներ և ստացված արդյունքների կիրառմամբ կլուծվեն կոնկրետ մեխանիկական համակարգերի համար այդպիսի խնդիրներ: Նախատեսվում է շարունակել կենտրոնացված պարամետրերով համակարգերի համար ստացված արդյունքների օգտագործմամբ լուծել բաշխված պարամետրերով համակարգերի (լար, հեծան, մեմբրան և այլ) ղեկավարման և օպտիմալ ղեկավարման խնդիրներ ժամանակի միջանկյալ պահերին դրված տարբեր պայմաններով:

Դեֆորմացվող համակարգերի և կապակցված դաշտերի դինամիկայի բաժնում նախատեսվում են հետազոտություններ հետևյալ ուղղություններով.

Բաղադրյալ կառուցվածքների անհամասեռությունով և արտաքին միջավայրի ազդեցություններով պայմանավորված, փոխկապակցված էլեկտրա-մագնիսա-մեխանիկական երևույթների մոդելավորումը խառը եզրային պայմաններով մաթեմատիկական եզրային խնդրի տեսքով: Կապակցված նոր լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակների ուսումնասիրություն:

Բնական երևույթների, բիոմեխանիկական կառուցվածքների և դրանց էլեմենտների էլեկտրա-մագնիսա-մեխանիկական մոդելավորումներ: Խառը եզրային պայմաններով մաթեմատիկական նոր խնդիրների ձևակերպում:

Նոր նյութերի մեխանիկա: Համասեռացման եղանակը մասնիկներով ուժեղացված բաղադրյալ նյութերի բազմամասշտաբ մոդելների կառուցման նպատակով: Ցանկալի հատկություններով օժտված նյութերի մոդելավորում: Բազմաֆազ (ջերմառաձգական, էլեկտրառաձգական կամ մագնիսառաձգական) մասնիկներով ուժեղացված բաղադրյալ նյութերի հատկությունների ուսումնասիրությունը: Կոմպոզիտ նյութի հատկությունները ցանկալի արժեքի կամ միջակայքի մոտեցնելու լավարկումը ըստ մասնիկների նյութի հատկություններից ու բաշխման օրենքից:

Մեխանիկական համակարգերի և/կամ կապակցված (ջերմա-առաձգականության, էլեկտրա-մագնիսա-առաձգականության) պրոցեսների ղեկավարելիության խնդիրներ: Բացահայտված դինամիկ պրոցեսների լավարկում (օպտիմիզացիա) կամ պրոցեսի միջինացված ղեկավարում ըստ երևույթը ծնող բնութագրիչ ազդեցությունների ֆիզիկամեխանիկական մեծությունների:

Գազահեղուկ միջավայրերում և/կամ էլեկտրամագնիսական դաշտերում առաձգական բարակապատ մարմինների փոխազդեցության դինամիկայի ուսումնասիրության խնդիրներ. Երկրաչափական և ֆիզիկական ոչ գծայնությունների տարբերակումով և համադրությամբ, էլեկտրաառաձգականության ոչ գծային խնդիրներում, տատանումների և ալիքների տարածման ամպլիտուդա-հաճախականային վարքերի ուսումնասիրություն:

Փորձարարական հետազոտությունների լաբորատորիայում նախատեսվում է կատարել հետևյալ հետազոտությունները՝

Հաշվի առնելով արտաքին և ներքին փոփոխական ուժային ազդեցությունները ոչ գծային դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգերի մոտավոր գծայնացմամբ ինտեգրման եղանակով կիրականացվեն ռոտորային մեքենաների սկավառակային և օղակաձև կոնստրուկտիվ տարրերի դինամիկական կայունության հաշվարկներ:

Հետազոտությունները կարող են ճշգրտում մտցնել ռոտորային մեքենաների ստատորի էլեկտրամագնիսական և առանցքակալային հանգույցների մեխանիկական տատանումների հաշվարկային ախտորոշման (диагностика) բանաձևերում:



Ավարտին կհասցվի ցածր հաճախության հզոր ակուստիկ, ուղղորդված ալիքների տարածման սարքի հաշվարկը:

Կընդհանրացվեն ամրանավորման ուղղության տեխնոլոգիական ապակողմնորոշման հետևանքով շերտավոր ապակեպլաստե բարակապատ խողովակների միառանցք և բարդ բեռնավորումների դեպքերում դեֆորմացման վարքի առաջացող փոփոխման առանձնահատկությունների ուսումնասիրման արդյունքները:

Կամփոփվեն հետազոտման ընթացքում խոնավային տարրեր պայմաններում գտնվող ցեմենտագրոտոտե տարրերի կծկման և սողքի ենթարկվելու հատկությունների փորձնական հետազոտությունների արդյունքները:

Կուսումնասիրվեն տարրեր կոնսիստենցիայի կավային գրունտների սահքի դիմադրության և դեֆորմացիաների փոփոխությունները՝ կախված խտացնող լարումների մակարդակից:

Կատարվող հետազոտությունների արդյունքում կբացահայտվեն տարրեր կոնստրուկցիայի կավային գրունտներից կազմված լանջերի սողանքային տեղաշարժերի բնույթը (տեղաշարժեր պայմանավորված սողանք-հոսքերով, սահեցման մակերևույթով և այլն):

Կդիտարկվեն առաձգական կիսատարածություններում անվերջ ու կիսաանվերջ բարակապատ վերադիրներից ուժի փոխանցման խնդիրներ: Կուսումնասիրվեն կոնտակտային լարումների բաշխումները, կմշակվեն մաթեմատիկական և վերլուծական մեթոդներ՝ կոնտակտային խնդիրների արդյունքների համեմատական վերլուծությամբ:

Կհետազոտվեն տեղափոխությունների ալիքային դաշտերը բաղադրյալ տիրույթներում՝ պայմանավորված խառը եզրային պայմաններով և տարածվող ալիքներով: Կուսումնասիրվեն ալիքային դաշտի բաղադրիչների առանձնահատկություններն ու բաշխումները, կդիտարկվեն ալիքատարի խնդիրներ: Առաձգական ալիքների տարածման առանձնահատկությունները կմեկնաբանվեն տեսական և փորձարարական տեսանկյուններից:

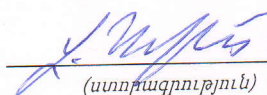
Կատարված նախնական տեսական հետազոտությունների արդյունքների ամփոփման հիման վրա կմշակվի մեթոդիկա, որը կկիրառվի կենտրոնացած սեղմող ուժի տեղաշարժի հետևանքով ապակետեքստոլիտե հեծան-նմուշների ճկման ձևի փոփոխության ուսումնասիրություններն իրականացնելիս:

Կիրականացվեն ձգման ենթարկվող ապակետեքստոլիտե փորձանմուշների կարճաժամկետ սողքի փորձնական հետազոտություններ և կամփոփվեն դրանց արդյունքները:

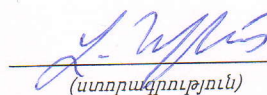
Կկատարվեն ուսումնասիրություններ փայտե կոնստրուկցիաների և դրանց տարրերի նախագծման և կառուցման նորմատիվային դրույթների մշակման բնագավառում: Այն կարող է էապես նպաստել ՀՀ-ում փայտե կոնստրուկցիաների կիրառության ոլորտի ընդլայնմանը, ինչը համահունչ է վերջին տարիներին գրեթե ողջ աշխարհում իրականացվող կապիտալ շինարարությունում փայտե կոնստրուկցիաների կիրառման աճի միտմանը:

Սողքի ժառանգականության տեսության հիման վրա կատարվելու են հետազոտություններ՝ միտված պարբերական բեռնավորվող գրունտների տնական ամրության և էնտրոպիայի փոփոխման միջև եղած կապի ուսումնասիրմանը:

Կազմակերպության տնօրեն՝

  
(ստորագրություն)

Ծրագրի գիտական ղեկավար՝

  
(ստորագրություն)





Հավելված 3  
« 27 » հունվարի 2022 թ.  
N Ե-2 պայմանագրի

ՕՐԱՅՈՒՑԱՅԻՆ ՊԼԱՆ <sup>1</sup>  
«Հոծ միջավայրի մեխանիկա» ծրագրի  
(ծրագրի անվանումը)

| Իրականացվելիք միջոցառման |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |                                |
|--------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Խ/Խ                      | անվանումը                                    | համառոտ բովանդակությունը                                                                                                                                                                                                                                                                                 | կատարման ենթակա գործառնությունների նկարագիրը                                                                                                                                                                                         | ակնկալվող արդյունքները | կատարման ժամկետները   | պահանջվող գումարը (հազար դրամ) |
| 1.                       | Առաձգական առաձգամածուցիկ մարմինների մեխանիկա | Լ.Բ. Գ. Կորենեվի տիպի գծային առաձգականության օգնությամբ հիմքերի համարվող մասերի կոնտակտային ինտեգրացիոն հավասարումների համարվող առնչությունների և պրոտոմի առաձգականության օգնությամբ այդ ինտիքների մեխանիկական բնութագրիչների հետազոտություն: Դրոշմների, սարքերի և ներդրակների բարակապատ տիպի լարումների | Դրված խնդիրների եղանակների հետազոտությունը նրանց թելադրված է տեսական թվային-լնդիանրացումներ անելու և կամ թվային ստացված արդյունքների կիրառական կառուցումը, կիրառական կառուցումը նշանակությունը փոփոխման ապահովելու անհրաժեշտությամբ: | հարցերի                | 01.01.2022-31.12.2022 | 47294.19                       |

<sup>1</sup> Իրականացվելիք միջոցառումները ներկայացնել եռամսյակային փուլերով



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | կենտրոնացուցիչների<br>առկայությամբ<br>առաձգական<br>առաձգամածուցիկ<br>մարմինների<br>լարվածադեֆորմացիոն<br>վիճակների<br>ուսումնասիրություն՝ ուժային,<br>դինամիկական և ջերմային<br>գործոնների հաշվառմամբ:<br>Բուֆեր-Վլասովի մեթոդով<br>քաղաշէշտ կտոր առ կտոր<br>համասեռ կիսահարթության<br>լարվածադեֆորմացիոն<br>վիճակի հետազոտություն:<br>Լարումների<br>պսևդոֆունկցիայի մեթոդով<br>աստիճանային ֆիզիկական<br>օրենքի դեպքում կայունացած<br>աչ գծային սողքի տեսության<br>դրվածքով շրջանաձև անցքով<br>հարթության համար առաջին<br>եզրային խնդրի փակ լուծման<br>կառուցում՝ հակահարթ<br>դեֆորմացիայի ժամանակ:<br>Կիսաանվերջ միջակայքերում<br>հիպերսինգուլյար ինտեգրալ<br>հավասարումներով<br>նկարագրվող հոծ միջավայրի<br>մեխանիկայի մի շարք<br>բնագավառներում հանդիպող<br>խառը եզրային խնդիրների<br>հետազոտություն:<br>Առաձգական հարթության մեջ<br>կիսաանվերջ ճաքի ափերի և<br>բացարձակ կոշտ բարակ |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                   |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
|                                   |                                                                                                                                                                                | ներդրակների կոնսոլիդացիան փոխադրության խնդիրների լուծումների կատարում և դրանց հետազոտություն: Առաձգական տարածության մեջ շրջանաձև ճաքի ափերի և շրջանաձև առաձգական բարակ սկավառակի կոնսոլիդացիան փոխադրության խնդրի ուսումնասիրություն՝ ոլորման ժամանակ: Անսերմելի մածուցիկ հեղուկի մեխանիկայի դրվածքով Լամբի տիպի խառը եզրային խնդիրների հետազոտություն: Հոծ միջավայրի մեխանիկայի մի շարք բնագավառներում հանդիպող ինտեգրալ հավասարումների թվային վերլուծական մեթոդների զարգացում, որոշակի դասի սինգուլյար հիպերսինգուլյար ինտեգրալների հաշվման բառակրուսացման բանաձևերի արտածում: | Խնդիրների դրվածքների հատակեցում, որոշակի հավասարումների ստացում, դրանց զլանային թաղանթի էռաչափ հետազոտումը անալիտիկ խնդրում ներքին խնդրի կամ թվային մեթոդներով: լուծումը, երբ թաղանթի կոշտ հենարանի վրա: Ստացված արդյունքների արտաքին մակերևութների վրա տրված ռուսումնասիրել այն դեպքերը, համակարգում: Են | 01.01.2022-31.12.2022 | 43509.71 |
| 2. Բարակապատ համակարգերի մեխանիկա | Շերտավոր անիզոտրոպ սալերի ստիպողական տատանումների ուսումնասիրություն, երբ սալը ազատ հենված է բացարձակ կոշտ հենարանի վրա: Ռուսումնասիրել այն դեպքերը, երբ շերտերի միջև կոնտակտը | Զերտավոր սալերի հատակեցում, որոշակի հավասարումների ստացում, դրանց զլանային թաղանթի էռաչափ հետազոտումը անալիտիկ խնդրում ներքին խնդրի կամ թվային մեթոդներով: լուծումը, երբ թաղանթի կոշտ հենարանի վրա: Ստացված արդյունքների արտաքին մակերևութների վրա տրված ռուսումնասիրել այն դեպքերը, համակարգում: Են                                                                                                                                                                                                                                                                             | Խնդիրների դրվածքների հատակեցում, որոշակի հավասարումների ստացում, դրանց զլանային թաղանթի էռաչափ հետազոտումը անալիտիկ խնդրում ներքին խնդրի կամ թվային մեթոդներով: լուծումը, երբ թաղանթի կոշտ հենարանի վրա: Ստացված արդյունքների արտաքին մակերևութների վրա տրված ռուսումնասիրել այն դեպքերը, համակարգում: Են | 01.01.2022-31.12.2022 | 43509.71 |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>լրիվ է կամ առկա է շփում: Կատարել մանրամասն ուսումնասիրություն երկշերտ և եռաշերտ սալերի համար, կիրառություններ կառույցների, հիմքերի և հիմնաստակերի հաշվարկներում:</p> <p>Ընդհանուր անիզոտրոպիայով օժտված շերտավոր սալերի դինամիկական խնդիրների լուծում, երբ սալփաթեթի դիմային մակերևույթի վրա տրված են առաձգականության տեսության առաջին, երկրորդ կամ խառը եզրային պայմաններ:</p> <p>Ասիմպտոտիկ մեթոդի կիրառմամբ հետազոտել անիզոտրոպ երկշերտի ներքին խնդիրը, երբ երկշերտի արտաքին մակերևույթների վրա տրված են առաձգականության տեսության առաջին եզրային խնդրի պայմանները, իսկ շերտերի միջև տեղի ունեն ոչ զծային կոնտակտի պայմաններ: Կատարել լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակի վերլուծություն: Դիտարկել կիրառական հետաքրքրություններ կայացնող օրինակներ: Ասիմպտոտիկ մեթոդի կիրառմամբ</p> | <p>տեսության խառը եզրային պայմաններ, իսկ շերտերի միջև լրիվ կոնտակտի պայմաններ: Կատարվելու է լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակի վերլուծություն:</p> <p>Ուսումնասիրվելու են անիզոտրոպիայի, փոփոխական հաստության, ընդլայնական սահքի և եզրային պայմանների ազդեցությունները հաշվային մեծությունների արժեքների վրա:</p> <p>Օրթոտրոպ սյուների կայունության խնդիրներում մինիմալ հաստության վրա դրված սահմանափակումների դեպքում կստացվի օպտիմալ կտրվածքի տեսքը, որի դեպքում կստացվի առաջին կրիտիկական ուժի մեծագույն արժեքը:</p> <p>«Wolfram Mathematica» ծրագրային փաթեթի կիրառմամբ փոփոխական առաձգականության գործակիցներով սալի սահմանային շերտի լարվածադեֆորմացիոն</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| անիզոտրոպ երկշերտ<br>գլանաձև թաղանթի եռաչափ<br>խնդրում ներքին խնդրի<br>լուծումը, երբ թաղանթի<br>արտաքին և ներքին<br>մակերևույթների վրա տրված<br>են առաձգականության<br>տեսության խառը եզրային<br>պայմաններ՝ իսկ շերտերի<br>միջև լրիվ և ոչ լրիվ կոնտակտի<br>պայմաններ: Դիսարկել<br>կոնկրետ օրինակներ,<br>կատարել լարվածա-<br>դեֆորմացիոն վիճակների<br>վերլուծություն: | Ուսումնասիրել<br>օրթոտրոպ սալ-փաթեթների և<br>թաղանթներից բաղկացած<br>փաթեթների համար<br>առաձգականության<br>տեսության համապատասխան<br>տարածական ոչ դասական<br>դինամիկական խնդիրները,<br>որոշ դեպքերում նաև մածուցիկ<br>դինամրության առկայության<br>դեպքում, երբ փաթեթի վերին<br>շերտը ազատ է, իսկ շերտերի<br>միջև լրիվ կամ ոչ լրիվ<br>կոնտակտի պայմաններ են և<br>տեղափոխման վեկտորի<br>բաղադրիչների արժեքները<br>վերցված են շփման<br>մակերևույթից որոշակի<br>խորության շերտի<br>մակերևույթից: Բնչաես նաև<br>հաշվարկել կոտակված | վիճակի գրաֆիկական<br>ներկայացումը վերլուծություն<br>կանցկացվի խնդրի երկչափ և եռաչափ<br>դրվածքների դեպքում: |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>դեֆորացիայի պատենցիալ եներգիայի արժեքները:</p> <p>Լուծել բարակ ձողի ծռման խնդիրը ըստ առաձգականության գրադիենտ տեսության:</p> <p>Օրթոտրոպ շրջանային և ուղղանկյուն կտրվածքով ձողերի խնդիրներում ստանալ տասանումների հաճախության կախվածության բացահայտումը ծայրերում կիրառված ձգող կամ սեղմող ուժերից և ձողերի հաստության փոփոխման օրենքից տարբեր եզրային պայմանների դեպքում:</p> <p>Փոփոխական շրջանային հաստության շրջանային օրթոտրոպ սալերի առանցքախիմետրիկ սեփական տասանումների հաճախության կախվածությունը սալի եզրում կիրառված ձգող կամ սեղմող ուժերից:</p> <p>Ուսումնասիրել Ռեկլի տիպի մակերևութային ալիքների տարածումը կիսատարածություն-շերտ համակարգում, երբ շերտը հաստատուն արագությամբ շարժվում է</p> <p>կիսատարածության նկատմամբ:</p> <p>Ուսումնասիրվելու են</p> |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>հաստատուն և փոփոխական<br/>         հաստատության օրթոսորտայ<br/>         հեծանի ծախսն ոչ դասական<br/>         խնդիրներ: Դիտարկվելու են<br/>         տարբեր եզրային պայմաններ<br/>         առաձգական ամրակցված<br/>         պայմանի հետ համատեղ:<br/>         Հաշվի են առնվելու<br/>         ընդլայնական սահքերը, իսկ<br/>         բեռնավորվածության համար<br/>         դիտարկվելու են հեծանի վրա և<br/>         մասնակի և ամբողջ երկայնքով<br/>         արտաքին բեռի բաշխման<br/>         տարբեր դեպքեր: Միջանկյալ<br/>         հողակապորեն հենարանի<br/>         առկայության դեպքում,<br/>         հետազոտվելու է հեծանի<br/>         ծախսն և կայունության խնդիրը<br/>         սերմնող ուժի և ընդլայնական<br/>         բեռի համատեղ ազդեցությամբ:</p> <p>Փոփոխական<br/>         առաձգականության<br/>         գործակիցներով օրթոսորտայ<br/>         սալի սահմանային շերտի<br/>         լարվածադեֆորմացիոն<br/>         վիճակի ուսումնասիրություն<br/>         ծավալային ուժերի<br/>         բացակայության կամ<br/>         առկայության դեպքում<br/>         առաձգականության<br/>         տեսության եռաչափ, դինամիկ<br/>         դրվածքով:</p> <p>«Wolfram Mathematica»<br/>         ծրագրային փաթեթի<br/>         կիրառմամբ փոփոխական<br/>         առաձգականության</p> |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>գործակիցներով օրըստօրս սալի սահմանային շերտի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի գրաֆիկական ներկայացում և վերլուծություն: Կոնստրուկտի եզրերում և կոշտ սեղմված և կենտրոնացված ընդլայնական ուժով (Ճ, <math>\eta</math>) կետում բեռնավորված ուղղանկյուն սալի ծաման խնդիրը: Ուսումնասիրել նշված սալում շարավիդային կտրող <math>N</math>, ուժի (Ճ, <math>\eta</math>) կետի <math>r</math> շրջակայքում սահմանային վարքը:</p> <p>Նախատեսվում է ուսումնասիրել շարժման տարբեր էտապներում փոփոխվող դինամիկայով մանիպուլյատորի միջոցով շարժական կամ անշարժ օբյեկտներին մատակարարման խնդրի լրիվ դեկավարման պայմանները, ենթադրելով, որ մատակարարման բոլոր էտապներում մանիպուլյատորի դեկավարումը իրականացվում է վեկտոր ֆունկցիայի միջոցով: Ենթադրվում է ստանալ դեկավարման անբողջ ժամանակահատվածի համար լրիվ դեկավարելիության մատրիցան, կախված շարժման</p> |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>առանձին<br/>ղեկավարելիության<br/>մատրիցաներից:<br/>Հետազոտության<br/>կերվեն համեմատական<br/>վերլուծություններ<br/>ուսումնասիրված<br/>ղեկավար<br/>հետ, որոնք հրապարակված են<br/>տարբեր<br/>հանդեսներում:<br/>Մասնավորապես<br/>հետազոտությունների<br/>որոնք<br/>մանիպուլյատորի<br/>ղեկավարումը իրականացվում է<br/>սկայար ֆունկցիայի միջոցով:<br/>Նախատեսվում<br/>է<br/>ուսումնասիրել<br/>կենտրոնացված և բաշխված<br/>պարամետրերով<br/>ղինամիկ<br/>համակարգերի<br/>մաթեմատիկական<br/>մոդելներ<br/>(նաև<br/>կառուցվածքով),<br/>որոնց<br/>ֆազային վեկտորի վրա դրված<br/>են ինչպես տեղային, այնպես էլ<br/>ոչ տեղային<br/>տարբեր<br/>միջանկյալ<br/>պայմաններ:<br/>Դրանց<br/>կուսումնասիրվեն<br/>ղեկավարման, դիտման և<br/>կոնֆլիկտային իրավիճակների<br/>տեսության<br/>կիրառար<br/>նաբեր:<br/>Կենտրոնացված<br/>պարամիտ դիտման<br/>համար<br/>ղեկավարման,</p> |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |                       |          |  |  |
|----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|--|--|
|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |                       |          |  |  |
| 3. | Դեֆորմացիոն համակարգեր կապակցված դաշտեր | Բաղադրյալ և կառուցվածքների անհամասեռությունով արտաքին միջավայրի ազդեցություններով պայմանավորված, փոխկապակցված Էլեկտրա-մագնիսա-մեխանիկական երևույթների մոդելավորումը խառը եզրային պայմաններով մաթեմատիկական եզրային խնդրի տեսքով: Կապակցված | Խառակցված և համասեռություններով պարամետրերով համակարգերի համար ստացված արդյունքների օգտագործումը լուծել բաշխված պարամետրերով համակարգերի (լար, հեծան, մեմբրան և այլ) ղեկավարման և օպտիմալ ղեկավարման խնդիրներ ժամանակի միջանկյալ պահերին դրված տարրեր պայմաններով: | Խնդիրների դրվածքների հասակեցում, որոշիչ և հավասարումների ստացում, որանց հետազոտումը անալիտիկ կամ թվային մեթոդներով: Ստացված արդյունքների համակարգում: | 01.01.2022-31.12.2022 | 69994.76 |  |  |



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>նոր լարվածա-դեֆորմացիոն վիճակների ուսումնասիրություն: Բնական երևույթների, քիմիա-ստիպիկական կառուցվածքների և դրանց էլեմենտների էլեկտրա-մագնիսա-մեխանիկական մոդելավորումներ: Խառը եզրային պայմաններով մաթեմատիկական նոր խնդիրների ձևակերպում:</p> <p>Նոր նյութերի մեխանիկա: Համասեռացման եղանակը մասնիկներով ուժեղացված բաղադրյալ նյութերի բազմամասշտաբ մոդելների կառուցման նպատակով: Ցանկալի հատկություններով օժտված նյութերի մոդելավորում: Բազմաֆազ (ջերմառաձգական, էլեկտրառաձգական կամ մագնիսառաձգական) մասնիկներով ուժեղացված բաղադրյալ նյութերի հատկությունների ուսումնասիրությունը: Կոմպոզիտ նյութի հատկությունները ցանկալի արժեքի կամ միջակայքի մոտեցնելու լավարկումը ըստ մասնիկների նյութի հատկություններից ու բաշխման օրենքից: Մեխանիկական</p> |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                                   |                 |
|----|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|    |                                        | <p>համակարգերի<br/>և/կամ<br/>(ջերմա-<br/>առաձգականության, էլեկտրա-<br/>մագնիսա-առաձգականության)<br/>պրոցեսների<br/>դեկլարելիության խնդիրներ:<br/>Բացահայտված դինամիկ<br/>պրոցեսների լավարկում<br/>(օպտիմիզացիա) կամ պրոցեսի<br/>միջինացված դեկլարում ըստ<br/>երևույթի ծնող բնութագրիչ<br/>ազդեցությունների<br/>Ֆիզիկամեխանիկական<br/>մեծությունների:<br/>Գազաներուկ<br/>միջավայրերում<br/>և/կամ<br/>էլեկտրամագնիսական<br/>դաշտերում առաձգական<br/>բարակապատ մարմինների<br/>փոխազդեցության դինամիկայի<br/>ուսումնասիրության<br/>խնդիրներ.<br/>Երկրաչափական<br/>և<br/>Ֆիզիկական<br/>ոչ<br/>գծայնությունների<br/>և<br/>սարքերակումով<br/>համադրությամբ,<br/>էլեկտրաառաձգականության<br/>ոչ գծային խնդիրներում,<br/>ստատիստիկական և ակիքների<br/>ստատիստիկական անկլիստոդա-<br/>հաձախականային վարքերի<br/>ուսումնասիրություն:</p> | <p>Խնդիրների որակաճների ժառանգականության<br/>որոշիչ տեսության կիրառումը<br/>2019թ.-ին</p> | <p>01.01.2022-<br/>31.12.2022</p> | <p>28375.33</p> |
| 4. | Փորձարարական<br>և<br>հետազոտություններ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                                   |                 |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգերի մոտավոր լինելը մոտավոր գծայնացմամբ կիրականացվեն թուտորային մեքենաների սկզբնական և օգտակար կոնստրուկտիվ տարրերի դիմադրական կայունության հաշվարկներ:</p> <p>Հետազոտությունները կարող են ճշգրտում մտցնել թուտորային մեքենաների ստատորի կեկտրամագնիսական և առանցքակալային հանգույցների մեխանիկական տատանումների հաշվարկային ախտորոշման (диагностика) բանաձևերում:</p> <p>Ավարտին կհասցվի ցածր հաճախության ուղղորդված ալիքների տարածման սարքի հաշվարկը:</p> <p>Կընդհանրացվեն ամրանավորման ուղղության տեխնոլոգիական ապակողմնորոշման հետևանքով շերտավոր ապակեպլաստե բարակապատ խողովակների միառանցք և բարդ բեռնավորումների դեպքերում դեֆորմացիան կարքի առաջացող փոփոխման առանձնահատկությունների</p> | <p>ստացում, դրանց հետազոտումը անալիտիկ կամ թվային մեթոդներով: Ստացված արդյունքների համակարգում:</p> | <p>սկսած թերմոդինամիկական մոտեցման շրջանակներում պարբերական բեռնավորման ժամանակ ցիկլի ընթացքում էնտրոպիայի փոփոխության ուսումնասիրությունները:</p> <p>Շարունակելու են ուսումնասիրությունները կրկնվող-ստատիկ միառանցք և բարդ բեռնավորման պայմաններում տարբեր պրոֆիլնոր ունեցող ապակեպլաստե հոծ և սոսնձամաք ստացված շերտավոր փորձանմուշների դեֆորմացիան կարքի հետազոտման բնագավառում:</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ուսումնասիրման արդյունքները:                                                                              | հետազոտման խոնավային պայմաններում գտնվող ցեմենտագրումսե տարրերի կծկման և սողքի ենթարկվելու հասկությունների փորձնական հետազոտությունների արդյունքները:                                                                                                                       |
| Կուսումնասիրվեն կոնսիստենցիայի գումսների դիմադրության դեֆորմացիաների փոփոխությունները խտացնող մակարդակից: | տարբեր կավային սահքի և դեֆորմացիաների կախվածությունների լարումների Կատարվող հետազոտությունների արդյունքում կբացահայտվեն կոնստրուկցիայի կավային զրուստներից լանջերի սողանքային տեղաշարժերի բնույթը (տեղաշարժեր պայմանավորված սողանք-հոսքերով, սահեցման մակերևույթով և այլն): |
| Կողիտարկվեն կիսատարածություններում անվերջ ու կիսանվերջ բարակապատ վերադրներից ուժի փոխանցման խնդիրներ:     | Կուսումնասիրվեն                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| կրնտակտային լարումների բաշխումները, կվշակվեն և մաթեմատիկական մեթոդներ վերլուծական խնդիրների կրնտակտային խնդիրների արդյունքների համեմատական վերլուծությամբ:                                                   | Կհետազոտվեն տեղափոխությունների ալիքային դաշտերը քաղաքայալ տիրույթներում պայմանավորված խառը եզրային պայմաններով և տարածվող ալիքներով: |
| Կուսումնասիրվեն ալիքային դաշտի բաղադրիչների առանձնահատկություններն ու բաշխումները, կդիտարկվեն ալիքատարի խնդիրներ:                                                                                            | Առաձգական ալիքների տարածման առանձնահատկությունները կմեկնաբանվեն տեսական և փորձարարական տեսանկյուններից:                              |
| Կատարված նախնական տեսական հետազոտությունների արդյունքների ամփոփման հիման վրա կվշակվի մեթոդիկա, որը կկիրառվի կենդանացած սերմող ուժի տեղաշարժի հետևանքով ապակետեքստոլիտե հեծան-նմուշների ճկման ձևի փոփոխության |                                                                                                                                      |



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | ուսումնասիրություններն<br>իրականացնելիս:<br>Կիրականացվեն<br>ենթարկվող<br>ապակետեքստոլիտե<br>փորձանմուշների<br>կարճաժամկետ<br>փորձնական<br>ինտագրություններ<br>և<br>կամիոփվեն<br>արդյունքները:<br>Կկատարվեն<br>ուսումնասիրություններ<br>փայտե կոնստրուկցիաների և<br>դրանց տարրերի նախագծման<br>և կառուցման նորմատիվային<br>դրույթների մշակման<br>բնագավառում: Այն կարող է<br>էապես նպաստել ՀՀ-ում<br>փայտե կոնստրուկցիաների<br>կիրառության ոլորտի<br>ընդլայնմանը, ինչը համահունչ<br>է վերջին տարիներին գրեթե<br>ոչ<br>աշխարհում<br>իրականացվող կապիտալ<br>շինարարությունում փայտե<br>կոնստրուկցիաների<br>կիրառման աճի միտմանը: |
|  |  |  |  | Ստորի ժառանգականության<br>տեսության հիման վրա<br>կատարվելու<br>ինտագրություններ՝ միավաճ<br>պարբերական բեռնավորվող<br>գրունտների տեսական<br>ամրության և էնտրոպիայի                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|          |  |                                             |  |  |  |          |
|----------|--|---------------------------------------------|--|--|--|----------|
|          |  | փոփոխման միջև եղած կապի<br>ուսումնասիրմանը: |  |  |  | 189174.0 |
| Ընդամենը |  |                                             |  |  |  |          |

Կազմակերպություն

Süoptü'

(Դրսխմիմսո)



Ծրագրի գիտական ղեկավար՝

(ηυσελνυδνυυυ)





Հավելված 4  
« 27 » հունվարի 2022 թ.

N Ե-2 պայմանագրի

**ՆԱԽԱՀԱՇԻՎ**  
**«Հոծ միջավայրի մեխանիկա» ծրագրի**  
(ծրագրի անվանումը)

հազար դրամ

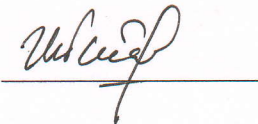
| Հ/հ             | Հոդվածի անվանումը          | Ֆինանսավորման<br>ծավալը | այդ թվում՝                |                           |                           |                           |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                 |                            |                         | 1-ին<br>եռամսյակ<br>(20%) | 2-րդ<br>եռամսյակ<br>(25%) | 3-րդ<br>եռամսյակ<br>(25%) | 4-րդ<br>եռամսյակ<br>(30%) |
| 1               | Աշխատավարձ                 | 182217                  | 36443.4                   | 45554.25                  | 45554.25                  | 54665.1                   |
| 2               | տնտեսական և այլ<br>ծախսեր* | 8957                    | 1791.4                    | 2239.25                   | 2239.25                   | 2687.1                    |
| <b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b> |                            | 189174                  | 37834,8                   | 47293,5                   | 47293,5                   | 56752,2                   |

Կազմակերպության  
տնօրեն՝



Վ. Ավետիսյան

Կազմակերպության  
գլխավոր հաշվապահ՝



Ս.Ս. Մարտիրոսյան



\* Բուհերում իրականացվող ծրագրերի համար նախատեսվել է ծրագրի ֆինանսավորման առնվազն 3%-ը, մյուս գիտական կազմակերպություններում իրականացվող ծրագրերի համար՝ առնվազն 5%-ը



Ս. Մարտիրոսյան

*[Signature]*

Կոնսուլտանտի միջոցով  
համախմբված

Կ. Ավետիսյան

*[Signature]*

Համախմբված տնօրեն

| Զ/Կ | Օձակները                                                            | Զեկներ |
|-----|---------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 5960   |
|     | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 2000   |
|     | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 2500   |
|     | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 300    |
|     | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 1000   |
|     | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 160    |
| 2.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 300    |
| 3.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 300    |
| 4.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 150    |
| 5.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 200    |
| 6.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 250    |
| 7.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 150    |
| 8.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 200    |
| 9.  | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 260    |
| 10. | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 100    |
| 11. | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 650    |
| 12. | Համախմբված տնօրենի միջոցով կատարվող հետազոտությունների արդյունքները | 437    |
|     | Ընդամենը                                                            | 8957   |

ՀԱՄԱԽՄԲՎԱԾ ԿԱՏԱՐՈՒՄԻ ԿՈՆՍՈՒԼՏԱՆՏԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

Հավելված 4.1  
« 27 » հունվարի 2022թ.  
N Ե-2 պայմանագրի