



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin
maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə
2013-cü il üçün 2-ci Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin
(EİF/GAM-2013-2(8)) qalibi olmuş və yerinə
yetirilmiş layihə üzrə**

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Xüsusi törəməli parabolik və elliptik tipli tənliklər üçün bəzi yeni aradan qaldırıla bilən məxsusiyət məsələləri**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Məmmədova Vəfa Əkrəm qızı**

Qrantın məbləği: **9 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EİF/GAM-2-2013-2(8)-25/01/1-M-09**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **01 aprel 2014-cü il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 may 2014-cü il – 01 may 2015-ci il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar
(burada doldurmalı)

Layihədə qoyulan əsas məsələlər üzrə ətraflı nəzəri tədqiqatlar aparılmışdır. Onların həlli metodikası harmonik analizin və xüsusi törəməli diferensial tənliklərin keyfiyyət nəzəriyyəsinə əsaslanır. Bu istiqamətdə əldə edilən əsas nəticələr, inteqral bərabərsizliklərin isbatına həsr olunmuşdur. Hesabat dövründə anizotrop Sobolev fəzalarında Mazya-Sobolev-Puankare tipli inteqral bərabərsizliklər əldə edilmişdir. Onların tətbiqi ilə yeganə davam, aradan qaldırıla bilən məxsusiyət və spektrin tədqiqi məsələlərinə yol açmışdır. Bu bərabərsizliklərin köməyi ilə cırılaşan elliptik tənliklərin keyfiyyət xassələri öyrənilmişdir. Bunlar məxsusi nöqtə ətrafında həllin qiymətləndirilməsi, aprior qiymətləndirmə məsələləridir. Həmin nəticələr, hal hazırda çapa hazırlanır. Çapa hazır olan ikinci nəticəmiz, anizotrop hal üçün Puankare-Sobolev tipli çəkili bərabərsizlikdir. Onun köməyi ilə gələcəkdə qeyri-müntəzəm cırılaşan bir sinif elliptik tənliklər

üçün yeni keyfiyyət xassələri öyrənilməsi nəzərdə tutulub. Beləliklə, hesabat dövrünün əsas nəticələri çəkili bircins və qeyri bircins Puankare Sobolev tipli bərabərsizliklərdir. Onların tətbiqi ilə 3 məqalə hazırlanmışdır. 2-si çapa təqdim edilmiş, 3-cüsü isə çapa hazırlanır. Qeyd edək ki, bu çalışmanın əsas nəticələrindən biri də odur ki, burada yeni texnika hazırlanmışdır. Yeni yanaşma, çəkilər sinifində yeni sinifləri öyrənməyə imkan verir. Əvvəlki yanaşmalardan fərqli olaraq, burada sadə və aydın şəkildə isbatlar gedir ki, onun nəticələrini anizotrop hala keçirmək mümkün olmuşdur. Ümumiyyətlə, keyfiyyət nəzəriyyəsində integral bərabərsizliklərin rolu çox yüksəkdir. Bunu təsdiqləmək üçün yeganə davam, singulyar həllin qiymətləndirilməsi, Harnak bərabərsizliyi, həllin Hölder normasının qiymətləndirilməsini göstərə bilərik. Hesabat dövründə tərəfimizdən isbat edilmiş yeni integral bərabərsizliklər yuxarıda qeyd etdiyimiz məsələlərin inkişafı üçün geniş baza açmışdır, desək yanılmırıq. Aldığımız nəticələrin qısa xülasəsini verək.

Əvvəlki məlum nəticələrdə Kordes şərtini ödəyən kəsilməz əmsallı elliptik tənliklər üçün $W^{2,2}(D)$ sinfində varlıq və yeganəlik məsələləri məlum idi. Əmsallara indi məşhur Kordes şərti adlanan bir şərt qoyulur. Bu nəticələri $W^{2,p}(D)$ sinfinə keçirə bilmək arzusu təbiib bir məsələdir. Bu istiqamətdə əvvəllər isbat edilmişdi ki $2-\varepsilon < p < 2+\varepsilon$ şərtində kifayət qədər kiçik $\varepsilon > 0$ üçün doğru olduğu müəyyənləşdirilmişdi. Biz, yeni yanaşma tətbiq edərək, həmin ε ədədini qiymətini müəyyən edə bilmişik. Bu nəticələr qeyri divergent tənliklər üçün yeganəlik məsələlərinin həllində çox əhəmiyyət təşkil edir. Aradan qaldırıla bilən çoxluq məsələsi isə yeganəlik məsələsinin bir halı olduğunu nəzərdə alsaq alınan nəticələrin aktualığı bir daha isbatlanmış olar.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

(burada doldurmalı)

İşlərin təxminən 85 faizi yerinə yetirilmişdir. Amma, bunların analizi və sistemləşdirilməsi əlavə vaxt və araşdırmalar tələb etdiyi üçün bizim nəticələrimizin çapa təqdimatı və çapdan çıxması layihənin zaman çərçivəsini aşı bilər deyə düşünürük. Integral bərabərsizliklərinin xüsusi törəməli differensial tənliklərə iki istiqamətdən tətbiqinin üzərində xeyli nəticələr alınmışdır.

3 Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərməlidir)

(burada doldurmalı)

Anizotrop Sobolev fəzalarında Mazya-Sobolev-Puankare tipli integral bərabərsizliklər əldə edilmişdir. Onların tətbiqi ilə yeganə davam, aradan qaldırıla bilən məxsusiyyət və spektrin tətbiqi məsələlərinə yol açmışdır.

4 Layihə üzrə elmi nəşrlər (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərməlidir) (surətlərini kağız üzərində və CD şəkildə əlavə etməli!)

(burada doldurmalı)

Əldə edilən əsas nəticələr üzrə 3 - məqalə və 2 konfrans materialı hazırlanıb çapa verilmişdir. Bunlardan 2-si xaricdə nüfuzlu jurnallarda, 1 -isə yerli nüfuzlu jurnala göndərilmişdir. Konfrans materialları: 2 beynəlxalq konfrans 1. Farman Mamedov, Vafa Mamedovs "On some weighted trace inequalities in R^n ", International Mathematics Research Notices; 2. Vafa Mamedova "On sufficient condition for Sobolev's type trace inequality for upper triangle case", Trans., No4, v.XXXV, 2015; 3. Farman Mamedov, Vafa Mamedova "On Poincare's type inequality with general weights", VI Annual conference of the Georgian Mathematical Union, July 12-16,

	2015, Batumi, Georgia; Vafa Mamedova "On sufficient condition for Sobolev's type trace inequality", 7rd International Conference on "Mathematical Analysis, Differential Equation & Their Applications MADEA-7". September 08-13, 2015, in Baku (Novkhani), Azerbaijan; 5. Farman Mamedov, Vafa Mamedova "On Poincare's type inequality with general weights", Proceedings AMS.
5	İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər (burada doldurulmalı) -
6	Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərilməlidir) (burada doldurulmalı) Layihədə nəzərdə tutulmuşdu ki, Amerikanın Florida ştatında yerləşən "Florida Institute of Technology" səfər edildi. Bu səfərdə mövzu və yaxın mövzular üzrə elmi əməkdaşlıq imkanları axtarılacaq və razılığa gəlinəcəkdi. Bu iş uğurla yerinə yetirilmişdir. U.Abdullayevin seminarında iştirak etdim, universitetin elmi araşdırmalar üzrə istiqamətləri ilə yaxından tanış oldum. Daha sonra beynəlxalq işlər üzrə direktor müavini Stephanie Enstice ilə görüş oldu. O, bizim ölkə ilə çox maraqlandı və oktyabr ayında Azərbaycana işgüzar səfərə gəldi. Stephanie xanım Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunda oldu, institutun direktoru Misir Mərdanovlada görüşdü. Görüş zamanı Institutlarımız arasında əməkdaşlıq məsələləri müzakirə olundu. Bu görüşdən hər iki tərəf çox razı qaldı. Görüşmələr sonrasında, U.Abdullayev ilə çalışmaların mövzusu, istiqamətləri və hal-hazırkı layihə ilə əlaqələri müzakirə edilmişdir.
7	Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa) (burada doldurulmalı) -
8	Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak (burada doldurulmalı) -
9	Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərilməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq) (burada doldurulmalı) Layihənin mövzusu və yaxın mövzular ətrafında Amerikada "Florida Institute of Technology" institutunun professoru U.Abdullayev ilə müzakirələr və elmi nəticələrin mübadiləsi aparılaraq gələcək planlar müzakirə edilmişdir.
10	Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları (burada doldurulmalı) -
11	Yerli həmkarlarla əlaqələr (burada doldurulmalı) Fərman Məmmədov
12	Xarici həmkarlarla əlaqələr (burada doldurulmalı) Uğur Abdullayev
13	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) (burada doldurulmalı)


-	
14	Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa) (burada doldurmalı)
-	
15	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa) (burada doldurmalı) Amerikada ezamiyyətdə olarkən universitetdə təhsil və araşdırma işləri ilə maraqlandım və bu barədə görüşmələr aparmışam.
16	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərməlidir) (burada doldurmalı)
-	

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı



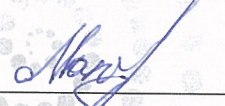
(imza)

"15" may 2015-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Məmmədova Vəfa Əkrəm qızı

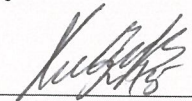


(imza)

"15" may 2015-ci il

Baş məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı



(imza)

"15" may 2015-ci il



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin
maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə
2013-cü il üçün 2-ci Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin
(EIF/GAM-2013-2(8)) qalibi olmuş və yerinə
yetirilmiş layihə üzrə

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ
VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARDA
İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDA
MƏLUMAT VƏRƏQİ

Layihənin adı: Xüsusi törəməli parabolik və elliptik tipli tənliklər üçün bəzi yeni aradan qaldırılmalı bilən məxsusiyyət məsələləri

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Məmmədova Vəfa Əkrəm qızı

Qrantın məbləği: 9 000 manat

Layihənin nömrəsi: EIF/GAM-2-2013-2(8)-25/01/1-M-09

Müqavilənin imzalanma tarixi: 01 aprel 2014-cü il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 may 2014-cü il – 01 may 2015-ci il

1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

1 Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri, bu nəticələrin məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası

(burada doldurulmalı)

Layihədə nəzərdə tutulan nəticələrdən biri və demək olar ki, ən əhəmiyyətli Hardi-Sobolev-Puankare tipli ümumi çəkili inteqral bərabərsizlikdir. Bu nəticənin köməyi ilə operatorun spektri araşdırılmalı, yeganə davam məsələsi həll edilə və aradan qaldırılmalı bilən məxsusiyyət teoremi isbatlanı. Əvvəlki nəticələrdə çəkilər sinfinə əlavə şərtlər qoyulurdu. Burada həmin şərtlər aradan qaldırılmış və anizotrop hala ümumiləşdirmələr verilmişdir.

2

Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi haqqında məlumat (istehsalatda tətbiq (tətbiqin aktını əlavə etməli); tədris və təhsildə (nəşr olunmuş elmi əsərlər və s. – təhsil sistemində tətbiqin aktını əlavə etməli); bağlanmış xarici müqavilələr və ya beynəlxalq layihələr (kimlə bağlanıb, müqavilənin və ya layihənin nömrəsi, adı, tarixi və dəyəri); dövlət proqramlarında (dövlət orqanının adı, qərarın nömrəsi və tarixi); ixtira üçün alınmış patentlərdə (patentin nömrəsi, verilmə tarixi, ixtiranın adı); və digərlərində)

(burada doldurmalı)

Layihədə alınan əsas nəticələr nəzəri xarakter daşıyır. Lakin, məlumdur ki, maye və qaz axınlarının məsaməli mühitlərdəki filtrasiya prosesləri, elastik olmayan deformasiya zamanı bərk cisimlərdəki gərginlik və yerdəyişmə vektorları və s. başqa məsələlərin riyazi modelləri qeyri xətti elliptik tənliklərə gətirilir. Onların tədqiqi ilə simulyasiya prosesləri apararaq alınan nəticələrin interpretasiyasından əməli nəticələr çıxarmaq mümkündür.

Amerikanın Florida ştatında yerləşən "Florida Institute of Technology" səfər edildi. Səfər zamanı Professorlar U.Abdullayev görüşdük. İrəlidə həmin mövzular və yaxın mövzular ətrafında bərabər çalışmalar və nəticədə məqalələr və əməkdaşlıq planları qurulmuşdur.

2. Layihənin nəticələrindən gələcək tədqiqatlarda istifadə perspektivləri

1

Nəticələrin istifadəsi perspektivləri (fundamental, tətbiqi və axtarış-innovasiya yönü elmi-tədqiqat layihə və proqramlarında; dövlət proqramlarında; dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında; ixtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə; beynəlxalq layihələrdə; və digərlərində)

(burada doldurmalı)

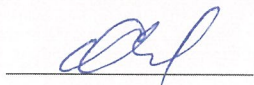
Layihənin əsas nəticələri nəzəri xarakter daşıyır. Onun nəticələrindən elmi tədqiqat layihə proqramlarında, hesablama proseslərinin yığılması və dayanıqlılığının isbat edilməsində və kompüter simulyasiya modellərinin yığılmasını göstərməkdə lazımlı ola bilər.

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı



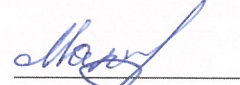
(imza)

"15" 05 2015-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Məmmədova Vəfa Əkrəm qızı

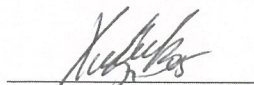


(imza)

"15" may 2015-ci il

Baş məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı



(imza)

"15" may 2015-ci il



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin
maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə
2013-cü il üçün 2-ci Gənc Alim və Mütəxəssislərin müsabiqəsinin
(EİF/GAM-2013-2(8)) qalibi olmuş və yerinə
yetirilmiş layihə üzrə**

**ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT
(Qaydalar üzrə Əlavə 17)**

Layihənin adı: Xüsusi törəməli parabolik və elliptik tipli tənliklər üçün bəzi yeni aradan qaldırıla bilən məxsusiyyət məsələləri

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Məmmədova Vəfa Əkrəm qızı

Qrantın məbləği: 9 000 manat

Layihənin nömrəsi: EİF/GAM-2-2013-2(8)-25/01/1-M-09

Müqavilənin imzalanma tarixi: 01 aprel 2014-cü il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 may 2014-cü il – 01 may 2015-ci il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

1. Elmi əsərlər (sayı)

No	Tamliq dərəcəsi	Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Elmi məhsulun növü Monoqrafiyalar			
	həmçinin, xaricdə çap olunmuş			
2.	Məqalələr			3
	həmçinin xarici nəşrlərdə			2

3.	Konfrans materiallarında məqalələr			
	O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında			
4.	Məruzələrin tezisləri			2
	həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda			2
5.	Digər (icmal, atlas, kataloq və s.)			

2. İxtira və patentlər (sayı) - yox

Nö	Elmi məhsulun növü	Alınmış	Verilmiş	Ərizəsi verilmiş
1.	Patent, patent almaq üçün ərizə			
2.	İxtira			
3.	Səmərələşdirici təklif			

3. Elmi tədbirlərdə məruzələr (sayı)

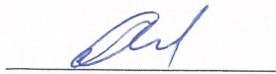
Nö	Tədbirin adı (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s.)	Tədbirin kateqoriyası (ölkədaxili, regional, beynəlxalq)	Məruzənin növü (plenar, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.	Dəyirmi masa (ABŞ, "Florida Institute of Technology")	Beynəlxalq	şifahi	1

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

"15" 05 2015-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Məmmədova Vəfa Əkrəm qızı

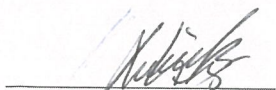


(imza)

"15" may 2015-ci il

Baş məsləhətçi

Daşdəmirova Xanım Faiq qızı



(imza)

"15" may 2015-ci il