



Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu

«TƏTBİQİ RİYAZİYYAT» şöbəsinin illik hesabatı

2018



Şöbə müdiri: f.-r.e.d., prof.
QABİL ƏLİYEV

21 noyabr 2018-ci il

AMEA-nin Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun
“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsinin 2018-ci ilin
HESABATI

“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsində 6 işçisi var: 2 prof., f.-r.e.d., 1 - t.e.n., b.e.i., 2 laborant və 1 mühəndis.

2018-ci ildə “Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsində aşağıdakı elmi tətqiqatlar iki mövzu ətrafında aparılır.

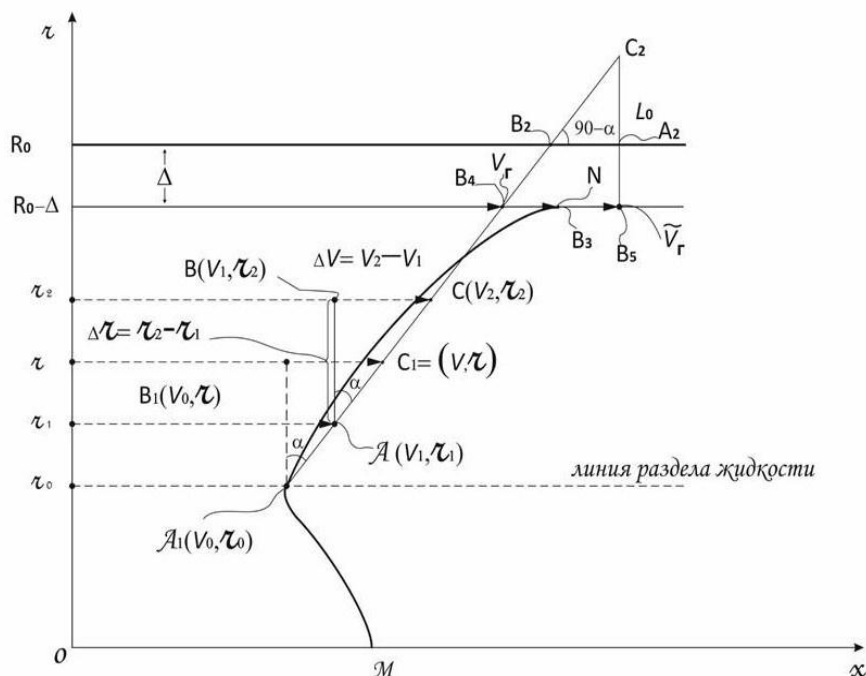
MÖVZU 1.: Kiçik ölçülü sistemlərdə fiziki mühitləri nəzərə almaqla özlü maye hidrodinamikasının əsasları.

(f.-r.e.d., prof. Əliyev Q.Q.).

İş A. Nano borularda kvant-mexaniki effektləri nəzərə alınmaqla özlü mayenin hərəkətinin riyazi modelləşdirilməsi.

(f.-r.e.d., prof. Əliyev Q.Q.).

Hesabat dövründə kvant-mexaniki effektləri nəzərə alınmaqla boruların $10^{-9} \text{ m} \leq d \leq 10^{-4} \text{ m}$ diametrlərində özlü mayenin axımı araşdırılmışdır (şək.1).



Şək 1. Kvant-mexaniki effektləri nəzərə alınmaqla borunun dərinliyinin koordinatına qörə özlü mayenin axımının xarakteri.

Nano borularda kvant-mexaniki effektləri nəzərə alınmaqla borunun divar sınırında özlü mayenin sürüşmə şərtinin riyazi-fizika modeli təklif edilmişdir (qenelleştirilmiş Navye modeli təklif edilmişdir)

$$v(r) = a + b \cdot \frac{\partial v}{\partial r}$$

Burada a və b koeffisientlər kvant-mexaniki effektləri ilə bağlıdır.

İsbat olunmuşdur ki, borunun divarında mayenin sürüşmə sürəti üç sürətlərin toplamı şəklindədir: 1-ci sürət - mayenin qeyri bir çinsliğin təsirindən meydana qəlməkdir və $v_1 = v_0 + (R_0 - \Delta - r_0) \cdot \frac{dv}{dr}$ bərabərdir; 2-ci sürət - mayenin boşluq ilə maye arasında sürüşməsinin zahiri uzunluğu $\Delta = 0,12 \cdot R_0$ ilə yaranmaqdadır və $v_2 = \Delta \cdot \frac{dv}{dr}$ bərabərdir; 3-cü sürət – mayenin tam sisteminin sürətinin epürasının sürüşməsinin zahiri uzunluğu L_0 ilə yaranmaqdadır və Navye tərəfindən $v_3 = L_0 \cdot \frac{dv}{dr}$ şəkildə təklif edilmişdir.

Bu mövzu ilə əlaqədar 2018-ci ildə nəşr olunmuş elmi işlərinin siyahısı:

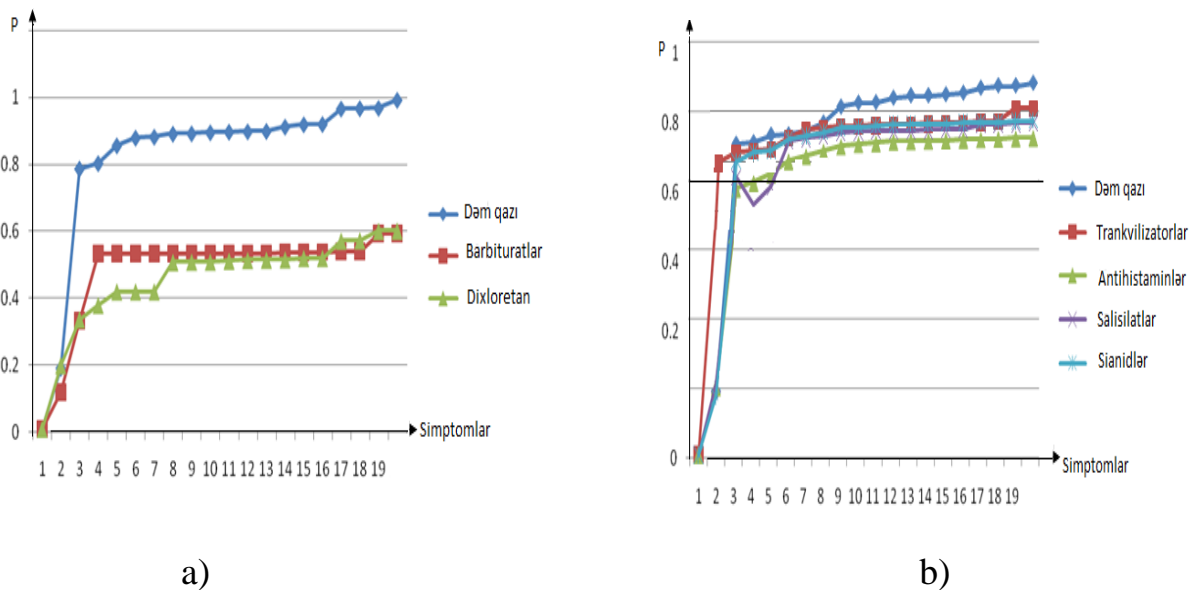
1. Aliyev G.G., Aliyev A.G.. *Generalized Navier condition with regard to influence of quantum-mechanical effects in nonhydrodynamics*. [IJISET - International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Vol. 5 Issue 5, May \(Tamilnadu India\)-2018, ISSN \(Online\) 2348-7968, Impact Factor \(2016\) --5.264, pp. 17-27. \(http://www.ijiset.com/articlesv5/articlesv5s5.html\)](http://www.ijiset.com/articlesv5/articlesv5s5.html).
2. Aliyev G.G., Aliyev A.G.. *Обобщенное условие Навье с учетом влияния квантово-механических эффектов в наногидродинамике*; [EESJ-East European Science Journal, vol -№5\(33\), May, \(Poland- Warsaw\)-2018, ISSN 2468-5380, Impact Factor \(2017\) – 1.572, p.p. 60-65.](http://www.eesj.eu)

İş B. Ümumi toksikologiyada intellektual sistemlərin uşlənması monitoring sisteminin işlənması və statistik materiallar üzrə eksperimentlərin aparılması.

(t.e.n., a.e.i. Mirzəzadə İ.H.).

1-ci mərhələ: Monitoring sisteminin işlənması və statistik materiallar üzrə eksperimentlərin aparılması.

Bir sinif toksiki maddələrin dəm qazı da daxil olmaqla oxşar simptomları aşkar edilmiş və bunun əsasında məlumatlar bazası işlənmişdir. Toksiki maddələrlə zəhərlənmənin diferensial diaqnostikası üçün iki: sadə ehtimal və çox mürəkkəb ehtimal-determinə olunmuş yanaşmalar təklif edilmişdir. Diferensial diaqnostikada Bayes üsulu və neyron şəbəkələr tətbiq edilmişdir.



Şək. 1. Sadə ehtimal üsulu ilə diaqnostikanın fraqmentləri

Dəm qazından zəhərlənmənin törətdiyi fəsadlara görə xəstələrin monitoringinin aparılması əsaslandırılmışdır. Monitoringin aparılması üçün zaman sıraları üsulu istifadə edilmişdir.

Monitoring aparılarkən zaman intervalları daxilində göstəricilərin dəyişmə dinamikası izlənmişdir. Göstəricilərin zaman intervalları daxilində qiymətlərində fərq biostatistikanın paramterik və qeyri-parametrik üsullarının köməyi ilə aşkar edilmişdir. Göstəricilərin zaman sıralarında dəyişmə dinamikasının müəyyən edilməsi onların içərisində yoxlanılması daha vacib

olanları seçməyə, müalicəyə pis tabe olanları aşkar etməyə, izafi analizlərin aparılmamasına imkan vermişdir.

Dəm qazı ilə zəhərlənmənin intellektual-informasiya sistemi işlənmiş, uyğun olaraq sistemin proqram paketi hazırlanmış və aparılmış çox saylı eksperimentlər sistemin adekvatlığını təsdiq etmişdir.

Bu mövzu ilə əlaqədar 2018-ci ilin yarım ildə nəşr olunmuş elmi işlərinin siyahısı:

1.Mirzazadə İ.H.. *Conducting of monitoring and experiments in toxic substances of poisoning. Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics, Vol. 6, №1, December 2018, ISSN: 1560-4055, P3-16.*

2.Mirzəzadə İ.H.. *Toksiki maddələrlə zəhərlənmələrdə biostatik üsullar. Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci ildönümünə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın aktual problemləri” adlı elmi konfrans. Səh 73, 17-18 may. Bakı-2018.*

3.Mirzazadə İ.H.. *Development of neural network in diagnostics carbon monoxide poisonings. MADEA-8, June 17-23, 2018, Bishkek, Kyrgyz Republic, p.87-88.*

4.Mirzazadə İ.H.. *Organization of monitoring for toxic poisonings. International Conference on Control and Optimization With Industrial Applications. 11-13 July, Baku, Azerbaijan, P 2022.*

MÖVZU 2.: Neftqazçıxarmada filtrasiya proseslərinin inteqral modelləşdirilməsi (f.-r.e.d., prof. Əliyev Q.Q., t.e.n., b.e.i. Abbasov E.M.)

İş A. Qaz quyularının istehsalı prosesində inteqral modelləşməsi.
(t.e.n., b.e.i. Abbasov E.M.)

İşdə neftin qazlift üsulu ilə hasilatı zamanı baş verən ayrı-ayrı dinamik proseslərin qarşılıqlı təsirinin analitik tədqiqi məqsədi ilə proseslərin inteqral modeli qurulur. İnteqral model özündə qazın vurulması prosesini, neftin süzülməsini və maye-qaz qarışığının boru ilə quyuya qədər qaldırılmasını özündə əks etdirir. Belə yanaşma sistemin hər bir parametrinin quyunun işinə təsirini daha dəqiq müəyyən etməyə imkan verir

Məsələdə l dərinliyində qazlift klapanı quraşdırılmış qazlift quyusuna baxılır . Həlqəvi fəzadan qaz vurulur. Qurulmuş modelə əsasən maye-qaz sisteminin qeyri-stasionar hərəkət tənlikləri tərtib edilərək əlaqəli diferensial tənliklər alınmış və onlar həll edilmişdir.

Bu mövzu ilə əlaqədar 2018-ci ildə nəşr olunmuş elmi işlərinin siyahısı:

1. Baghir A. Suleimanov, Arif A. Suleymanov, Elkhan M. Abbasov, Erlan T. Baspayev. *A mechanism for generating the gas slippage effect near the dewpoint pressure in a porous media gas condensate flow.* [Natural Gas Science and Engineering 2018.03.003, \(TOMSON Reuters\).](#)

2.Э.М.Аббасов, Ш.А.Керимова, Н.А.Агаева. *Интегральное моделирование работы газовых скважин с учетом деформируемости коллектора пласта.* [SOCAR Proceedings – \(rəydən qayıdıb və çərə qəbul olunub\).](#)

3.Э.М.Аббасов, Ш.А.Керимова, Н.А.Агаева. *Интегральное моделирование процесса восстановления давления.* [Инженерно-Физический Журнал \(ИФЖ\), \(SCOPUS Reuters\). \(rəydən qayıdıb və çərə qəbul olunub\).](#)

4.Elkhan M. Abbasov, Shusha A. Kerimova, Nurlana A. Agayeva. *Integral modeling of the pressure recovery process.* [The 6th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications 11-13 July, 2018, Baku, Azerbaijan—tezis.](#)

5.Э.М.Аббасов, Ш.П.Казымов, Н.Р. Абдуллаева, Л.Г.Гаджикеримова. *Утечка жидкости в скважинном штанговом насосе.* [Журнал Нефтяное хозяйство. \(SCOPUS Reuters\). \(rəydən qayıdıb və çərə qəbul olunub\).](#)

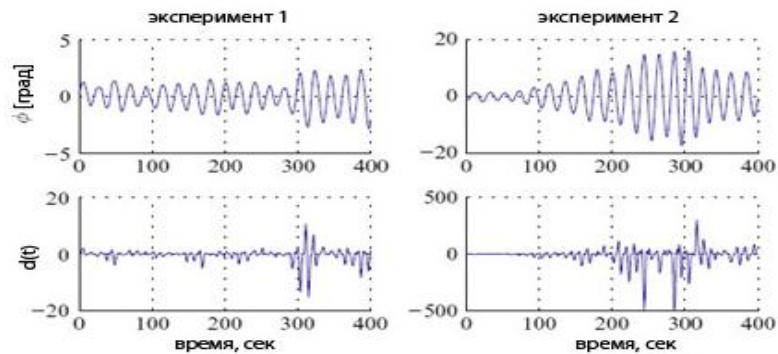
6.Э.М.Аббасов, Т.С.Кенгерли. *Интегральное моделирование процесса вытеснения нефти водой.* [Инженерно-Физический Журнал \(ИФЖ\), МИНСК, №1, 2019. \(SCOPUS Reuters\). \(rəydən qayıdıb və çərə qəbul olunub\).](#)

7. Elkhan M. Abbasov, Tarana S. Kengerli, Nargiz R. Abdullayeva. *Modeling of hydrodynamics of motion of gaz-liquid mixture by pipeline of the sea bottom with regard to heat exchange process.* [The 6th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications 11-13 July, 2018, Baku, Azerbaijan—tezis.](#)

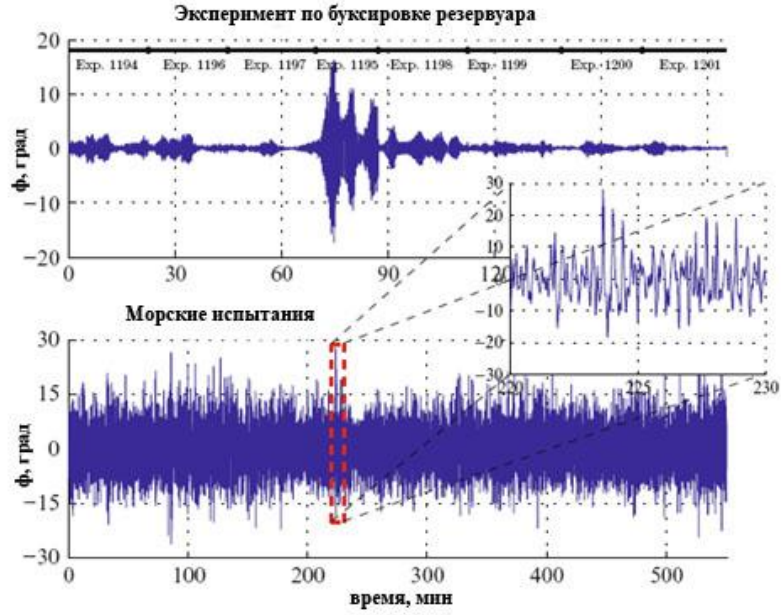
8. Elkhan Abbasov. *Integral Modeling of the Filtration Process in Gas Wells* [IX International Conference of The Georgian Mathematical Union Dedicated to 100-th Anniversary of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University Batumi – Tbilisi, September 3 – 8, 2018 – tezis.](#)

İş B. İnformasiyanın sinerqetik nəzəriyyəsi usulları ilə dəniz qəmisinin davamlılıq məsələsinin həlli. (f.-r.e.d., prof. Nağıyev F.B.)

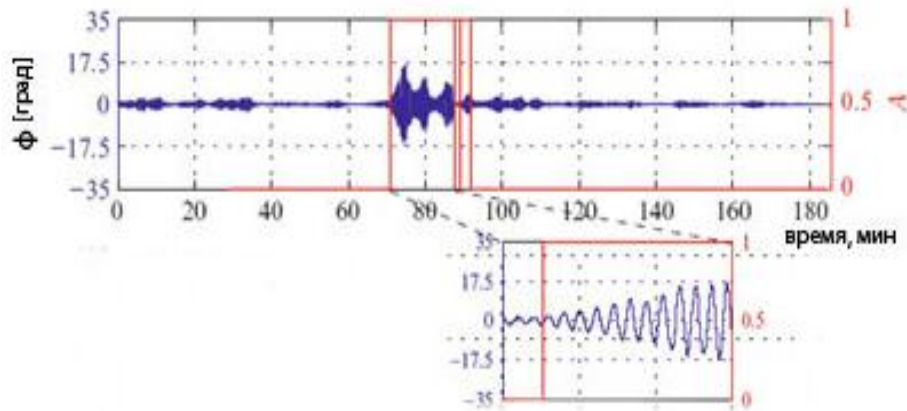
Tədqiqatın əsas məqsədi - gəmilərin yırgalanmasının analizinin köməyi ilə gəmilərin istismar prosesində qərarların qəbul olunması üçün riyazi modelləri işləmək, həmçinin planlaşdırma mərhələsində gəminin parametrik yırgalanmasına qavramasını qabaqcadan xəbər vermək. Qeyrimüntəzəm dəniz dalğaları, parametrik yırgalanmaların başlanğıcını təyin etmək üçün Lyapunov'un son müddətini istifadə edən McCue və Bulian işlərində nəzərdən keçirilir. Sonradan, bu metodun nəticələri təcrübəli olaraq təsdiqlənməmişdir. Tədqiqatda aşağıdakı eksperimental ölçülərinin nəticələri istifadə olunmuşdur (Şək. 1-5).



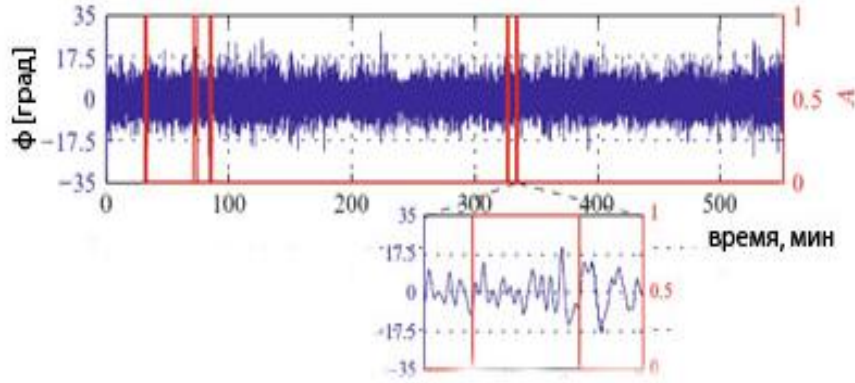
Şək. 1. Bort tərəddüdlərinin amplitudasının zamandan asılılığı.
Hovuzdakı sınaqların məlumatları, $d(t)$ - idarə edən siqnaldır (driving signal).



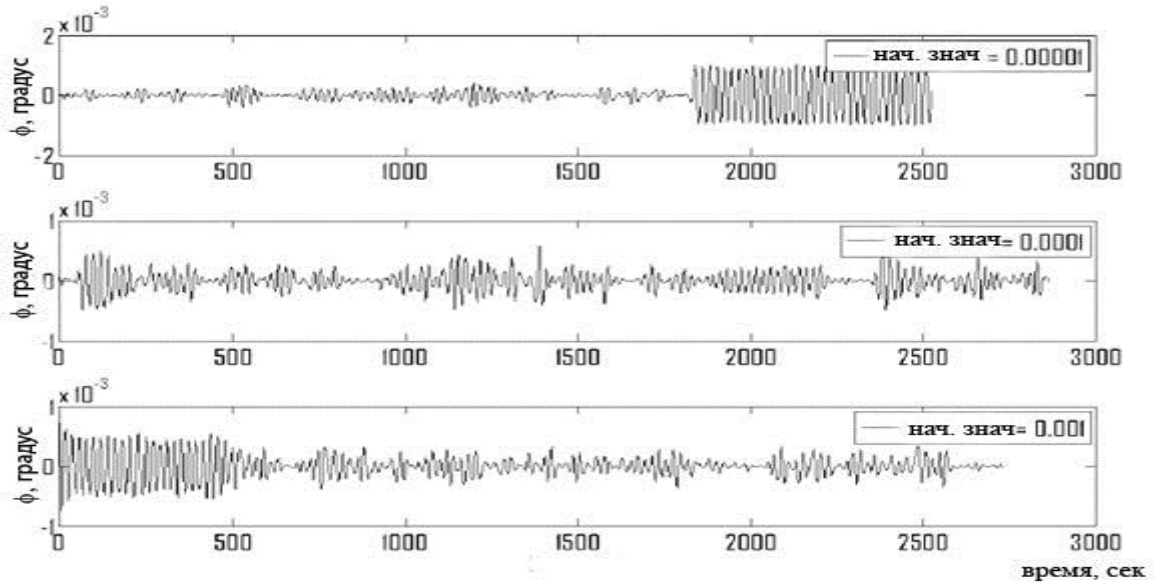
Şək. 2. Bort tərəddüdlərinin amplitudasının zamandan asılılığı (zaman sıralar təcrübələrdən yazılmışdır). Bu sınaq yegənədir, hansında ki, parametrik yırgalanması aydın inkişaf etmişdir.



Şək. 3. Bort tərəddüdlərinin amplitudasının zamandan asılılığı Atlantik okeanın Şimalına görə naviqasiya zamanı yazılmışdır. Eksperimental qurğuda alınmış məlumatlar. Əyilmənin bucağı yalnız 3° yaxınlıqda təşkil edəndə parametrik əyilmənin gəlməsi vaxtında müəyyən olunur.



Şək. 4. Hərəkət sınaqlarının nəticələri. Qəzalılıq hərəcanının vizual müayinəsi göstərir ki, bu halda yanlış hərəcan olur.



Şək. 5. Tarazılıq nöqtəsinin yanında modelləşdirmə.

Nəticədə yırğalanmanın dinamikası sinergetik məlumat nəzəriyyəsi metodlarıyla təhlil edilmişdir.

Hesablamalar göstərir ki, yırğalanmanın zamandan asılılığının davranışı $2,5 \leq t \leq 250$ san müddətinə qədər nizam və xaos qarşılıqlı tarazlaşır. Buna görə sistem təxminən tarazlıdır.

250 saniyədən başlayaraq, zaman sıranın davranışı xaos– nizama dəyişir. Xaos nizamı aşmağa başlayır.

Hesablamaların nəticələri onu göstərir ki, 250 saniyədən başlayaraq, yırğalanmanın davranışı dayanaqlı xaos formasını alır. Beləliklə, entropiyanın və neqentropiyanın qiymətlərinin hesablanması yırğalanmanın və gəminin parametrik rezonansının gəlməsinin xarakterinin mühüm dəyişikliyinə başlanğıcını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Bu mövzu ilə əlaqədar 2018-ci ildə nəşr olunmuş elmi işlərinin siyahısı:

1. Nağıyev F.B., Khabeev N.S. *The growth of vapor layer around the droplet of liquefied gas in a liquid*. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, (SCOPUS Reuters). Impact per Publication (IPP): 0.379 (2013), Volume 118, No. 3, 2018, DOI: 10.12732/ijpam.v.118i3.27: p.p. 837-840.
2. Nağıyev F.B., Khabeev N.S. *The growth of vapor shell around heated particle in a liquid*. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, (SCOPUS Reuters). Impact per Publication (IPP): 0.379 (2013), Volume 118, No. 3, 2018, DOI: 10.12732/ijpam.v.118i3.28; p.p.841-844.
3. Nağıyev F.B. Анализ и прогнозирование температуры земли методами математической статистики и синергетической теории информации. *Инженерно- физический журнал*, (SCOPUS Reuters), 2018 (çapda).
4. Nağıyev F.B., *A mathematical model of two-component fluid filtering and forecasting oil production*. *Journal of Engineering Research and Applications*. Impact factor 5.179, 1918, (çapda).
5. Nağıyev F.B., *Амплитудно-частотные характеристики колебаний газовых пузырьков метана в нефти*. «Ученые записки» НИИ «Геотехнологические проблемы нефти, газа и химия», 2018 (rəydən qayıdıb və çapa qəbul olunub).
6. Nağıyev F.B., *Mathematics, Part 1 and Part 2*. *Schoolbook*, 2018 (çapda).

Elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında

2018-ci ildə şöbədə iki həfdə bir (çərşəmbə günü) saan 14.00-da seminar keçirilir. Burada əsasən şöbə əməkdaşlarının və bəzi hallarda başqa elmi idarələrin əməkdaşlarının məruzələri müzakirə olunur. Şöbənin əməkdaşları ümumi institutun seminarında və elmi kofranslarda iştirak edir və məruzələr ilə çıxış edirlər.

“Tətbiqi riyaziyyat” şöbəsinin əməkdaşları respublikanın ictimai işlərində fəal iştirak edirlər:

-Mirzazadə İrada H. “Riyaziyyat və Mexanika” İnstitutunun Həmkarlar İttifaqının sədridir.

- prof. Əliyev Q.Q. mədəniyyət NTV programında çıxış edib.

2018-ci il ərzində şöbənin əməkdaşları 20-i məqalə çapa verib. Onlardan 7-i çap olunub xaricdə, 7-i çapdadır (5-i rəydən qayıdıb və bu il çap olunaçaq), 5 tezis çap olunub, inqilis dilində “Mathematics” adlı 1 dərslik kitab çapa verilib.

2018-ci ildə Elxan Abbasov doktorluq dissertasiyanı müdafiyyə edib.

Disertantın G.A.Axundovanın “Qaz-mayə mühitinin mexanika metodlarının bəzi gəmilərin məsələlərinin həllinə tətbiqi” 2003.01-mayə, qaz və ölçmə mexanikası ixtisası üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün dissertasiya işi RM-ka İnstitutunun müdafiyyə şurasına təqdim edilib (Elmi rəhbər prof. Nağıyev F.B.).

BDU-nun Kurs tələbələri üçün mühazirələr oxumaqla (mart-aprel 2018-ci ildə) və 40 günlük təcrübə keçirmədə prof. Qabil Əliyev, prof. Faiq Nağıyev və doç. İradə Mirzazadə iştirak etmişlər.

Magistratura pilləsi üzrə: “Kvant-mexaniki effekləri nəzərə alaraq nanostrukturularla mayenin və qazın hərəkətinin riyazi modelləşdirilməsi” mövzusu magistraturaya tələbə qəbulu təstiq edilmişdir.

2018-ci ilində şöbədə Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin Elm Fondunun qrantı laihəsi aparılıb. 20000 AZN dəyərində. Laihənin rəhbəri prof. Nağıyev F.B.

Prof. Qabil Aliyev aşağıdakı dünyada aparıcı nəşriyyatlarının elmi jurnallarının redaksiya heyətinin üzvüdür:

- POLYMER RESEARCH JOURNAL, USA, https://www.novapublis.com/catalog/product_info.php.products_id=5087.
- INTERNATIONAL JOURNAL OF APPIED GEOINFORMATIONS, Montreal, Canada.

Prof. Nağıyev F.B aşağıdakı dünyada aparıcı nəşriyyatlarının elmi jurnallarının redaksiya heyətinin üzvüdür:

- POLYMER RESEARCH JOURNAL, USA, https://www.novapublis.com/catalog/product_info.php.products_id=5087.
- INTERNATIONAL JOURNAL OF APPIED GEOINFORMATIONS, Montreal, Canada.

“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsinin müdiri
f.-r. e.d., prof. Q.Q.Əliyev

**AMEA-nin Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun
“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsinin əməkdaşlarının
2018-ci ildə çap olunmuş elmi işlərinin siyahısı**

1. Çap olunmuş məqalələr

1. Aliyev G.G., Aliyev A.G.. *Generalized Navier condition with regard to influence of quantum-mechanical effects in nonhydrodynamics*. [IJSET - International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Vol. 5 Issue 5, May \(Tamilnadu India\)-2018, ISSN \(Online\) 2348-7968, Impact Factor \(2016\) -- 5.264, pp. 17-27. \(<http://ijiset.com/articlesv5/articlesv5s5.html>\)](#).
2. Aliyev G.G., Aliyev A.G.. *Обобщенное условие Навье с учетом влияния квантово-механических эффектов в наногидродинамике*; [EESJ-East European Science Journal, vol -№-5\(33\), May, \(Poland- Warsaw\)-2018, ISSN 2468-5380, Impact Factor \(2017\) – 1.572, p.p. 60-65.](#)
3. Mirzazada İ.H. *Conducting of monitoring and experiments in toxic substances of poisoning*. [Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics, Vol. 6, №1, December 2018, ISSN: 1560-4055, P3-16.](#)
4. Baghir A. Suleimanov, Arif A. Suleymanov, Elkhan M. Abbasov, Erlan T. Baspayev. *A mechanism for generating the gas slippage effect near the dewpoint pressure in a porous media gas condensate flow*. [Natural Gas Science and Engineering 2018.03.003, \(TOMSON Reuters\).](#)
5. Nağıyev F.B., Khabeev N.S. *The growth of vapor layer around the droplet of liquefied gas in a liquid*. [International Journal of Pure and Applied Mathematics, \(SCOPUS Reuters\). Impact per Publication \(IPP\): 0.379 \(2013\), Volume 118, No. 3, 2018, DOI: 10.12732/ijpam.v.118i3.27; p.p. 837-840.](#)
6. Nağıyev F.B., Khabeev N.S. *The growth of vapor shell around heated particle in a liquid*. [International Journal of Pure and Applied Mathematics, SCOPUS Impact per Publication \(IPP\): 0.379 \(2013\), Volume 118, No. 3, 2018, DOI: 10.12732/ijpam.v.118i3.28; p.p.841-844.](#)

2. Çapda olunan məqalələr

1. Nağıyev F.B., *Анализ и прогнозирование температуры земли методами математической статистики и синергетической теории информации. Инженерно- физический журнал, (SCOPUS Reuters), 2018 (çapda).*
2. Nağıyev F.B. *A mathematical model of two-component fluid filtering and forecasting oil production. Journal of Engineering Research and Applications. Impact factor 5.179, 1918 (çapda).*
3. Nağıyev F.B. *Амплитудно-частотные характеристики колебаний газовых пузырьков метана в нефти. «Ученые записки» НИИ «Геотехнологические проблемы нефти, газа и химия», 2018 (rəydən qayıdıb və çара qəbul olunub).*
4. Э.М.Аббасов, Ш.А.Керимова, Н.А.Агаева. *Интегральное моделирование работы газовых скважин с учетом деформируемости коллектора пласта. SOCAR Proceedings – (rəydən qayıdıb və çара qəbul olunub).*
5. Э.М.Аббасов, Ш.А.Керимова, Н.А.Агаева. *Интегральное моделирование процесса восстановления давления. Инженерно-Физический Журнал (ИФЖ), (SCOPUS Reuters). (rəydən qayıdıb və çара qəbul olunub).*
- 6.Э.М.Аббасов, Ш.П.Казымов, Н.Р. Абдуллаева, Л.Г.Гаджикеримова. *Утечка жидкости в скважинном штанговом насосе. Журнал Нефтяное хозяйство. (SCOPUS Reuters). (rəydən qayıdıb və çара qəbul olunub).*
- 7.Э.М.Аббасов, Т.С.Кенгерли. *Интегральное моделирование процесса вытеснения нефти водой. Инженерно-Физический Журнал (ИФЖ), МИНСК, №1, 2019. (SCOPUS Reuters). (rəydən qayıdıb və çара qəbul olunub).*
8. Nağıyev F.B. *Mathematics, Part 1 and Part 2. Schoolbook, 2018 (çapda).*

3. Tezislər

1.Mirzəzadə İ.H.. Toksik maddələrlə zəhərlənmələrdə biostatik üsullar. Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci ildönümünə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın aktual problemləri” adlı elmi konfrans. Səh 73, 17-18 may. Bakı-2018.

2.Mirzazadə İ.H. *Development of neural network in diagnostics carbon monoxide poisonings.* MADEA-8, June 17-23, 2018, Bishkek, Kyrgyz Republic, p.87-88.

3.Mirzazadə İ.H.. *Organization of monitoring for toxic poisonings.* International Conference on Control and Optimization With Industrial Applications. 11-13 July, Baku, Azerbaijan, P 2022.

4.Elkhan M. Abbasov, Shusha A. Kerimova, Nurlana A. Agayeva. *Integral modeling of the pressure recovery process.* The 6th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications 11-13 July, 2018, Baku, Azerbaijan—tezis.

5. Elkhan M. Abbasov, Tarana S. Kengerli, Nargiz R. Abdullayeva. *Modeling of hydrodynamics of motion of gaz-liquid mixture by pipeline of the sea bottom with regard to heat exchange process.* The 6th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications 11-13 July, 2018, Baku, Azerbaijan-tezis.

6. Elkhan Abbasov. *Integral Modeling of the Filtration Process in Gas.* Wells IX International Conference of The Georgian Mathematical Union Dedicated to 100-th Anniversary of Ivane Javakishvili Tbilisi State University Batumi – Tbilisi, September 3 – 8, 2018 – tezis.

“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsinin müdiri
f.-r.e.d., prof. **Q.Q.Əliyev**

**AMEA-nin Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun
“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsində 2018-ci ildə alınmış
elmi nəticələr haqqında**

MƏLUMAT

N	Mövzu, elmi işin adı və icraçının adı, soyadı, elmi adı, dərəcəsi	Alınmış elmi nəticələr
	MÖVZU 1.: Kiçik ölçülü sistemlərdə fiziki mühitləri nəzərə almaqla özlü maye hidrodinamikasının əsasları. (f.-r.e.d., prof. Əliyev Q.Q.).	
1	İş A. Nano borularda kvant-mexaniki effektləri nəzərə alınmaqla özlü mayenin hərəkətinin riyazi modelləşdirilməsi. (f.-r.e.d., prof. Əliyev Q.Q.)	<p>Nano borularda kvant-mexaniki effektləri nəzərə alınmaqla borunun duvar sınırında özlü mayenin sürüşmə şərtinin riyazi-fizika modeli təklif edilmişdir (qenelleştirilmiş Navye modeli):</p> $v(r) = a + b \cdot \frac{\partial v}{\partial r}$ <p>İspat olunmuşdur ki, borunun duvarında mayenin sürüşmə sürəti üç sürətlərin toplamı şəkildədir: 1-ci sürət mayenin qeyri bir çinsliyin təsirindən meydana qəlməkdir və $v_1 = v_0 + (R_0 - \Delta - r_0) \cdot \frac{dv}{dr}$ bərabərdir; 2-ci sürət - mayenin boşluq ilə maye arasında sürüşməsinin zahiri uzunluğu $\Delta = 0,12 \cdot R_0$ ilə yaranmaqdadır və $v_2 = \Delta \cdot \frac{dv}{dr}$ bərabərdir; 3-cü sürət – mayenin tam sistemimin sürətinin epürasının sürüşməsinin zahiri uzunluğu L_0 ilə yaranmaqdadır və Navye tərəfindən</p>

		$v_3 = L_0 \cdot \frac{dv}{dr}$ şəkildə təklif edilmişdir.
2	<p>İş B. Ümumi toksikologiyada intellektual sistemlərin uşlənması monitoring sisteminin işlənması və statistik materiallar üzrə eksperimentlərin aparılması. (t.e.n., a.e.i. Mirzəzadə İ.H.).</p> <p>1-ci mərhələ: Monitoring sisteminin işlənması və statistik materiallar üzrə eksperimentlərin aparılması.</p>	Dəm qazı ilə zəhərlənmənin intellektual-informasiya sistemi işlənmiş, uyğun olaraq sistemin proqram paketi hazırlanmış və aparılmış çox saylı eksperimentlər sistemin adekvatlığını təsdiq etmişdir.
3	<p>MÖVZU 2.: Neftqazçıxarmada filtrasiya proseslərinin inteqral modelləşdirilməsi. (f.-r.e.d., prof. Əliyev Q.Q., t.e.n., b.e.i. Abbasov E.M.)</p>	
	<p>İş A. Qaz quyularının istehsalı prosesində inteqral modelləşməsi. (t.e.n., b.e.i. Abbasov E.M.)</p>	l dərinliyində qazlift klapanı quraşdırılmış qazlift quyusuna baxılıb. Həlqəvi fəzadan qaz vurulub. Qurulmuş modelə əsasən maye-qaz sisteminin qeyri-stasionar hərəkət tənlikləri tərtib edilərək əlaqəli diferensial tənliklər alınmış və onlar həll edilmişdir.
	<p>İş B. İnformasiyanın sinerqetik nəzəriyyəsi usulları ilə dəniz qəmisinin davamlılıq</p>	İspat olunub ki, qəmidə 250 saniyədən başlayaraq, yırgalanmanın davranışı dayanaqlı xaos formasını alır. Beləliklə,

məsələsinin həlli. (f.-r.e.d., prof. Nağıyev F.B.)	entropiyanın və neqentropiyanın qiymətlərinin hesablanması yırğalanmanın və gəminin parametrik rezonansının gəlməsinin xarakterinin mühüm dəyişikliyinə başlanğıcını proqnozlaşdırmağa imkan verir.
---	--

“Tətbiqi Riyaziyyat” şöbəsinin müdiri
f.-r.e.d., prof. **Q.Q.Əliyev**

