

AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun
“Sürüncəklik nəzəriyyəsi” şöbəsinin 2019-cu il
üzrə elmi və elmi-təşkilatı fəaliyyəti haqqında

HESABATI

“Sürüncəklik nəzəriyyəsi” şöbəsində hesabat dövründə 7 (yeddi) nəfər əməkdaş fəaliyyət göstərir:

1. Talıblı Lətif Xəlil oğlu – şöbə müdiri
2. Mir-Səlim-zadə Minavər Vaqif qızı – aparıcı elmi işçi
3. Məmmədova Mehriban Əli qızı – aparıcı elmi işçi
4. Məmmədova Hicran Əli qızı – elmi işçi
5. Bağırov Emin Telman oğlu – elmi işçi
6. Nağıyeva Nigar Miryaşar qızı – elmi işçi
7. Bağırova Səma Asif qızı – böyük laborant

Bunlardan 6 (altı) nəfəri elmi işçi, 1 (bir) nəfər böyük laborant olmuşdur. Şöbə əməkdaşları 2019-cu ilin elmi-tədqiqat planına uyğun olaraq bir mövzu- “Deformasiyası dönməz cismlərin dəyişən yüklənməsi” mövzusu üzrə elmi tədqiqat işləri aparırlar. Hesabat dövründə plan üzrə altı elmi işin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Nəzərdə tutulan elmi işlər plana uyğun olaraq yetirilmişdir.

I. Elmi fəaliyyət

İş: Uçan aparatların səthlərində artan buz qalınlığının təyini üçün fenomenoloji metod

İcraçı: f-r.e.d., prof. L.X.Talıblı

Uçan aparatların səthlərində uçuş zamanı əmələ gələn buzlaşma prosesinin fəza zaman evolyusiyasını ifadə edən riyazi üsul yaradılmışdır. Təklif olunan üsulun işləmə qabiliyyəti ədəbiyyatda başqa müəlliflər tərəfindən çap olunmuş GLC – 305 markalı aerodinamik qanadın axmasına aid təcrübə məlumatları əsasında illüstrasiya edilmişdir.

Alınmış nəticə məqalə şəklində tərtib edilərək dərc olunmaq üçün jurnala təqdim olunmuşdur.

2019-cu ildə L.X.Talıblının aşağıda göstərilən işləri çapdan çıxmışdır.

1. Л.Х.Талыблы, Х.А.Мамедова. О прогнозировании времени до коррозионного разрушения при нестационарной концентрации диффундирующего вещества // Деформация и разрушение материалов, №2, 2019, с.9-12. **Scopus**
2. L H Talibly, F B Imranov , A M Jafarova. Predicting the time of corrosion damage to a plate with a deep double-sided external undercut under stretching // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 570 (2019) 012100 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/570/1/012100. **imp.f. 0.38, Scopus**
3. Latif H. Talibly. The criterion of non-stationary cyclic fatigue of bodies, taking into account the presence of an incubation period of destruction // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 570 (2019) 012099 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/570/1/012099. **imp.f. 0.38, Scopus**
4. Talybly L.Kh. The method of solution of general quasistatic problem of the linear viscoelasticity theory and its application / International Conference “Modern Problem of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, p.477-478

İş: İkinci növ effektlər nəzərə alınmaqla özlüzədələnen çubuğun qərarlaşmış uzununa rəqsləri

İcraçı: f.r.e.n. dos.a.e.i. M.Ə. Məmmədova

Materialı zədələnen özlüelastik deformasiyalanan çubuğun uzununa rəqsinə baxılır. Hesab edilir ki, müəyyən müddətdən sonra çubuğun rəqsləri qərarlaşma fazasına keçir. Məsələnin riyazi qoyuluşu verilmiş, həll üsulu seçilmişdir. Həll nəticəsində baxılan çubuğun rəqslərinin tezliyi təyin edilmişdir. Xüsusi hallar araşdırılmış, lazımi qrafiklər qurulmuşdur.

Aşağıdakı məqalələri çap olunmuşdur:

1. Mehriban A.Mamedova. The solution of a problem on stationary axial vibrations of a finite length hereditary elastic annular cylindrical shell // IOSR Journal of Engineering, vol.9, issue 5, may 2019, p.9-13.
2. Mammadova M.A. Diffused distruction of a spherical vessel under internal pressure // IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, vol.16, issue 3 ser.I, 2019, p.56-61. **Imp.f. 3.781**
3. Mammadovamehriban Ali Kizi. Determination of inverse creep of infinite hereditarily elastoplastic plate with hole after instantaneous removal of internal pressure // Journal of Engineering Research and Application, vol.8, issue 11(part I) Nov.2018. p.38-42 **imp.fac. 5.179**
4. M.A.Mamedova. The solution of problem of determination os stress-strain state of a circular viscoelastic beam with semi-circular longitudinal neck at torsion /

International Conference “Modern Problem of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, p.342-343

5. M.A.Mamedova. Solution of a viscous-elastic problem of a circular plate loaded with moment along the inner contour / Akademik Azad Mirzəcanzadənin 90 illik yubileyinə həsr olunan beynəlxalq konfrans, Bakı, 2018, 13-14 dekabr, s.64

İş: Stringerli lövhədə dairəvi deşik konturundan çıxan düzxətli çatın qismən bağlanması

İcraçı: f.r.e.n. dos.a.e.i. M.V. Mirsəlimzadə

Stringerlə bərkidilmiş lövhə dairəvi deşik konturundan çıxan düzxətli çata malikdir. Lövhə sıxılma deformasiyasına məruz qalır. Çatın qismən bağlanması məsələsi həll edilir. İlk öncə məsələnin riyazi qoyuluşu verilmişdir. Elastiklik nəzəriyyəsinin qanunlarından (Huk qanunundan) istifadə olunmuşdur. Çatın ətrafında yaranan gərginliklər və deformasiyalar təyin olunmuşdur. Sonra möhkəmlik şərtindən istifadə edilərək deşiyin qismən bağlanmasına gətirən sıxıcı gərginlik təyin edilmişdir. Əhəmiyyət kəsb edən xüsusi hallar araşdırılmışdır.

Aşağıdakı məqalələri çap olunmuşdur:

1. Mir-Salim-zade M.V. Minimization of the Stressed State of a Stringer Plate with a Hole and Rectilinear Cracks // Journal of Mechanical Engineering, 2019, vol. 22, no. 2, pp. 59-69

2. Мир-Салим-заде М.В. Моделирование закрытия периодической системы щелей в перфорированной стрингерной пластине / XX Межд. научно-техн. конф. «Актуальные проблемы строительства, строительной индустрии и архитектуры», Тула, 28-29 июня 2019 г, с. 202-204

3. Определение равнопрочной формы отверстия для стрингерной пластины, ослабленной прямолинейными трещинами / VIII Межд. конф. «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов», Москва, 19-22 ноября, 2019

İş: Aqressiv mühitdə əyilən prizmatik tirin orta gərginliyinin mühitin konsentrasiyasından asılılığı

İcraçı: e.i. H.Ə.Məmmədova

Mexaniki xassəsi Huk qanunu ilə ifadə olunan prizmatik tir aqressiv mühitdə əyilir. Əyilmə zamanı tirdə yaranan orta gərginliyin aqressiv mühitin konsentrasiyasından asılılığı təyin edilir. Bundan sonra baxılan tirin aqressiv mühitdə əyilmə deformasiyasında korroziya dağılma vaxtı tapılmışdır.

Aşağıdakı məqalələri çap olunmuşdur:

1. Л.Х.Талыблы, Х.А.Мамедова. О прогнозировании времени до коррозионного разрушения при нестационарной концентрации диффундирующего вещества // Деформация и разрушение материалов, №2, 2019, с.9-12 **Scopus**

2. H.A.Mammadova. Corrosive failure of thick-walled pipe under the action of torque / International Conference “Modern Problem of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, p.347-348

İş: Ətrafi sonsuz mühitlə əhatə olunmuş özlüelastik silindrin daxili təzyiq altında gərginlik deformasiya vəziyyəti

İcraçı: m.ü.f.d., e.i. E.T.Bağirov

Ətrafi sonsuz ideal plastik mühitlə əhatə olunmuş özlü elastik silindr daxili təzyiq altında deformasiyalanır. Məsələ elastikiyyət məsələsinin kontakt məsələsidir. Hesab olunur ki, silindr və xarici mühit sərt kontakt şəklində bağlıdır. Məsələnin riyazi qoyuluşu verilmişdir. İlk öncə uyğun elastiki məsələ həll edilmişdir. Elastiki məsələnin həllindən istifadə edilərək qoyulan özlü elastik məsələnin həlli tapılmışdır. Məsələ tam həll edilmişdir.

Alınmış nəticə məqalə şəklində tərtib edilərək dərc olunmaq üçün jurnala təqdim olunmuşdur.

Aşağıdakı məqalələri çap olunmuşdur:

1. E.T.Bagirov, S.D.Akbarov. Axisymmetric longitudinal wave dispersion in a bi-layered circular cylinder with inhomogeneous initial stresses // Journal of Sound and Vibration, Volume 450, 23 June 2019, Pages 1-27, **Imp.f. 3.123 Elsevier**

2. Emin T. Bagirov., Surkay D. Akbarov., Muslum Ozisik. Dynamics of the Moving Ring Load Acting in the System “Hollow Cylinder + Surrounding Medium” with Inhomogeneous Initial Stresses // CMC: Computers, Materials & Continua, Vol. 61, No. 2, pp.503-534, **Imp. Fac. 3.024, “Web of Sciences”, “Scopus”**

3. Forced Vibration of the Non-Homogeneously Pre-Stressed System Consisting of the Hollow Cylinder and Surrounding Medium // CMES: Computer Modeling in Engineering & Sciences, Vol. 121, No. 1, 2019 ,p.315-348, **Imp.f. 0,796, “Web of Sciences”, “Scopus”**

4. E.T.Bagirov., S.D.Akbarov. Forced Vibration of The “Hollow Cylinder + Surrounding Medium” System with Inhomogeneous Initial Stresses / International Conference “Modern Problem of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, p.72-73

5. E.Bagirov. The influence of of inhomogeneous initial stresses on the dispersion of axisymmetric longitudinal wave propagating in the hollow cylinder / 21.Ulusal Mekanik Kongresi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türkiyə, 02-06 Sentyabr, 2019

İş: En kəsiyi dar düzbucaqlı olan tirin döyünən burulma deformasiyasında yorğunluğu

İcraçı: e.i. N.M.Nağıyeva

Dar düzbucaqlı en kəsiyə malik tirin pulsasiyalı burulmasında yorğunluq dağılması məsələsi həll edilmişdir. İlk öncə (birinci mərhələdə) tirin başlanğıc vəziyyətindən elastiki plastik burulması məsələsi həll edilir. A.A.İlyuşinin kiçik elastiki plastik deformasiya nəzəriyyəsinin münasibətlərindən istifadə olunmuşdur. İkinci mərhələdə tirin pulsasiyalı burulmasında elastiki plastik deformasiyası məsələsi həll edilmişdir; nəticədə baxılan tirdə yaranan qalıq gərginliklər, deformasiyalar üçün analitik düsturlar alınmışdır. Qalıq deformasiyalara görə qalıq deformasiyaların intensivliyi təyin edilmişdir. Bundan sonra tirdə birinci zədələnmənin baş verdiyi və həm də dağılmanın baş verdiyi burulma deformasiyalarının sayları təyin edilmişdir.

Aşağıdakı məqalələri çap olunmuşdur:

1. Нагиева Н.М., Мовсумова А.Х., Мирзоева Б.Д. О поперечном колебании экспоненциально неоднородно анизотропной прямоугольной пластинки, лежащей на вязкоупругом основании // Актуальная наука, №4 (21), 2019, с.31-35

2. Нагиева Н.М. Циклическая прочность призматического бруса овального поперечного сечения при знакопеременном кручении // Тяжелое машиностроение, 2019, №9, с.33-36

3. N.M.Nagiyeva. On lateral vibrations of exponentially inhomogeneous anisotropic rectangular plate lying on viscoelastic foundation / International Conference “Modern Problem of Mathematics and Mechanics” devoted to the 60th anniversary of the Institute of Mathematics and Mechanics, 23-25 October, 2019, p.405-407

II. Elmi-təşkilatı fəaliyyət

Bakı Dövlət Universitetinin Mexanika-Riyaziyyat fakültəsinin “Nəzəri mexanika və bütöv mühit mexanikası” kafedrasına təhkim edilmiş M-050 qrupunun IV kurs tələbələri Naftaliyeva Hicran, Tağıyeva Zeynəb, Şirinli Şahnaz, Xəlilov Elmar 18 fevral-29 mart 2019-cu il tarixində «Sürüncəklik nəzəriyyəsi» şöbəsində istehsalat təcrübəsi keçmişlər. Təcrübənin rəhbəri a.e.i., dos., M.Ə.Məmmədova olmuşdur. Şöbədə aparılan elmi tədqiqat işləri barədə tələbələrə ətraflı məlumat verilmişdir. Qeyd olunmuşdur ki, şöbədə elmi araşdırmalar 4 istiqamətdə aparılır. Birinci, İrsi (özlü) elastik, elastiki-plastiki, elastiki-özlüplastik xassəli materiallardan hazırlanmış konstruksiyaların deformasiyası və dağılması; ikinci, dəniz dalğalarına tətbiqlə qeyri-requlyar dalğaların spektral nəzəriyyəsi; üçüncü, aqressiv mühitdə gərginlik altında işləyən konstruksiyaların korroziya yorğunluğundan dağılması; dördüncü, təsadüfi təsirlərə məruz qalan konstruksiyaların dağılma və deformasiyalarının stoxastik məsələləri. Şöbədə aparılan tədqiqat işləri tələbələrdə elmə böyük maraq oyatmışdır. İstehsalat təcrübəsi zamanı onların davamiyyəti müntəzəm olmuş və özlərini nümunəvi tələbə kimi tanıtdırmışlar.

Şöbənin əməkdaşları hesabat dövründə 21 (iyirmi bir) elmi iş dərc etdirmişdir, bunlardan əlavə 11 (on bir) məqalə isə çapa qəbul olmuşdur. Çap olunmuş 21 elmi işdən 12 (on iki) iş məqalə, 9 (doqquz) iş isə tezis olmuşdur. 12 məqalədən isə 7 (yeddi) məqalə impakt faktorlu jurnallarda (Scopus və Web of Science) çıxmışdır.

Hesabat dövründə prof. L.X.Talıblının və şöbənin digər işçilərinin elmi işlərinə xarici alimlər tərəfindən 18 (on səkkiz) istinadlar davam olmuşdur.

Şöbə əməkdaşlarından L.X.Talıblı, M.Ə.Məmmədova, H.Ə.Məmmədova, E.T.Bağirov və N.M.Nağıyeva Riyaziyyat və mexanika institutunun 60-illik yubileyinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və mexanikanın müasir proplemləri” beynəlxalq konfransın işində fəal iştirak etmişlər və elmi məruzələrlə çıxış etmişlər.

Prof. L.X.Talıblı hesabat dövründə Azərbaycan Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Riyaziyyat və mexanika üzrə ekspert şurasında fəaliyyət göstərmişdir. Bununla yanaşı institutun elmi şurasının üzvü kimi və AMEA-nın Xəbərləri, RMİ əsərləri jurnallarının redaksiya heyətinin üzvü kimi fəaliyyət göstərmişdir. O, “International Journal of fatigue” (Elsevier), “Simulation Modeling Practice and Theory” (Kanada) jurnallarının rəyçisidir.

Şöbənin seminarında Kazan Dövlət Universitetinin (Rusiya Federasiyası) dosenti Linar Sabitov mexanika üzrə hazırladığı doktorluq dissertasiyasını

müzakirə etmişdir. Şöbədə hər həftənin cümə günü saat 12:00-da “Deformasiya olunan bərk cism mexanikasının müasir problemləri” adlı elmi seminar keçirilir.

Şöbə müdiri

f-r.e.d, prof., L.X.Talıblı