

ISSN 2181-2357

XALQARO NAZARIY VA AMALIY TADQIQOTLAR
JURNALI

INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH

JURNAL FARG'ONA POLITEXNIKA
INSTITUTI HAMKORLIGIDA NASHR
ETILADI

VOLUME 2,
Issue 3
2022





«Al-Ferganus» MChJ Nashriyot markazi.

A. M. Abdullayev

2-tom, 3-son.

«Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali»

Ilmiy jurnal.

Mart 2022 y.

2021 yil noyabrdan beri nashr etilmoqda.

Oyiga bir marta nashr etiladi.

16+

Tahririyat kengashi raisi Salomov O'ktam Raximovich, Rector of FerPI

Bosh muharrir K. I. Kurpayanidi

Tahririyat hay'ati: A.M.Abdullaev, M.S.Ashurov, E.A.Mo'minova, K.X.Abduraxmonov, A.N.Asaul, A.V.Burkov, U.V.G'ofurov, M.A.Ikromov, D.Kudbiev, E.S.Margianiti, B.Obrenovich, L.NA Sultonov, L.NA. , A.Xasanov, Sh.T.Karimov, Sh.Sh.Salixanova, U.K.Alimov, S.M.Turabdjano, B.A.Alimatov, R.J.Tozhiyev, A.A.Risqulov, B.M.Tursunov, A.A.Shermukhamedovsh, Y.S.A. H.A.Akramov, M.X.Hakimov, Sh.M.Iskandarova, Z.M.Sobirova, A.M.Muxtorova, L.M.Babaxo'jaeva.

Tahririyat manzili: 150107

Farg'ona shahri, Farg'ona ko'chasi, 86 -

uy

Telefon: +998971003888

<https://alferganus.uz/en/site/index>

E-mail: alferganus.ltd@gmail.com



IF(Impact Factor) **8.7 / 2021**

[http://journalseeker.research](http://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2181-2357)

[bib.com/view/issn/2181-](http://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2181-2357)

[2357](http://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2181-2357)



TOGETHER WE REACH THE GOAL

SJIF 2022: 5,962

[http://sjifactor.com/passp](http://sjifactor.com/passport.php?id=21994)

[ort.php?id=21994](http://sjifactor.com/passport.php?id=21994)

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligida ro'yxatga olingan.

Ro'yxatga olish № 4446-5760-5988-7507-e628-4252-5710 2021 yil 23 mart.

Xalqaro nazariy va amaliy tadqiqotlar jurnali Crossref, OpenAIRE, Google Scholar bazalariga kiritilgan.

Impact-faktor 2021 Evaluation Pending



CC litsenziyasi turi: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Jurnal jahon va mintaqaviy darajada fan va amaliyotning rivojlanish masalalariga bag'ishlangan.

Jurnal olimlar, o'qituvchilar, doktorantlar, talabalar uchun mo'ljallangan.

Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali.

2022. T. 2. №3. <https://alferganus.uz>

ISSN 2181-2357



9 772181 235007 >

© «Al-Ferganus» nashriyot markazi,
2022 Farg'ona, O'zbekiston



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Publishing Center «Al-Ferganus» LLC.

A. M. Abdullaev

“International journal of theoretical and practical research”

Scientific Journal.

Published since November 2021.

Schedule: monthly. 16+

Volume 2, Issue 3

March, 2022.

Chairman of the Editorial Board Salomov Uktam Rakhimovich, FarPI rektori

Editor-in-chief K. I. Kurpayanidi

Editorial Board: A. M. Abdullaev, M. S. Ashurov, E. A. Muminova, K. Kh. Abdurakhmanov, A. N. Asaul, A. V. Burkov, U. V. Gafurov, M. A. Ikramov, D. Kudbiyev, E. S. Margianiti, B. Obrenovich, L. Ivars, K. E. Onarkulov, N. A. Sultanov, A. Khasanov, Sh. T. Karimov, Sh. Sh. Khamdamova, D. S. Salikhanova, U.K. Alimov, S.M. Turabdzhanov, B.A. Alimatov, R.Zh. Tozhiev, A.A. Riskulov, B.M. Tursunov, A.A. Shermukhamedov, S. F. Ergashev, Y.S. Abbasov, Kh.A. Akramov, M.Kh. Khakimov, Sh.M. Iskandarova, Z.M. Sobirova, A.M. Mukhtarova, L.M. Babakhodzhaeva.

Address of the editorial office:

150107

Fergana city, Fergana str., 86.

Phone +998971003888

<https://alferganus.uz/en/site/index>

E-mail:

alferganus.ltd@gmail.com



IF(Impact Factor) **8.7 / 2021**

<http://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2181-2357>



TOGETHER WE REACH THE GOAL

SJIF 2022: 5,962

<http://sjifactor.com/passport.php?id=21994>

Registered with the Agency of Information and Mass Communications under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan.

Registration No. 4446-5760-5988-7507-e628-4252-5710 dated March 23, 2021.

The journal "International Journal of Theoretical and Practical Research" is included Crossref, OpenAIRE, Google Scholar.

Impact-factor 2021 Evaluation Pending



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, doctoral students, students.

(2022). International journal of theoretical and practical research, 2.

<https://alferganus.uz>

ISSN 2181-2357



© Publishing Center«Al-Ferganus»,
2022, Fergana, Uzbekistan



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Издательский центр «Al-Ferganus» ООО.

А. М. Абдуллаев

«Международный журнал теоретических и практических исследований»

Научный журнал.

Издается с ноября 2021 г.

Выходит один раз в месяц.

16+

Том 2, Номер 3.

Март 2022 г.

Председатель редакционного совета Саломов Уктам Рахимович, ректор ФерПИ

Главный редактор К. И. Курпаяниди

Редакционная коллегия: А.М.Абдуллаев, М.С.Ашуров, Э.А.Муминова, К.Х.Абдурахманов, А.Н.Асаул, А.В.Бурков, У.В.Гафуров, М.А.Икрамов, Д.Кудбиев, Э.С.Маргианити, Б.Обренович, Л.Иварс, К.Э.Онаркулов, Н.А.Султанов, А.Хасанов, Ш.Т.Каримов, Ш.Ш.Хамдамова, Д.С.Салиханова, У.К.Алимов, С.М.Турабджанов, Б.А.Алиматов, Р.Ж.Тожиев, А.А.Рискулов, Б.М.Турсунов, А.А.Шермухамедов, С.Ф.Эргашев, Ё.С.Аббасов, Х.А.Акрамов, М.Х.Хахимов, Ш.М.Искандарова, З.М.Собирова, А.М.Мухтарова, Л.М.Бабаходжаева.

Адрес редакции: 150107

г. Фергана, ул. Ферганская, 86

Тел. +998971003888

<https://alferganus.uz/en/site/index>

E-mail: alferganus.ltd@gmail.com



IF(Impact Factor) **8.7 / 2021**

<http://journalseeker.research>

[hbib.com/view/issn/2181-](http://hbib.com/view/issn/2181-2357)

[2357](http://hbib.com/view/issn/2181-2357)



TOGETHER WE REACH THE GOAL

SJIF 2022:5,962

<http://sjifactor.com/pass>

[ort.php?id=21994](http://sjifactor.com/passort.php?id=21994)

Зарегистрирован в Агентстве информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан.

Регистрации № 4446-5760-5988-7507-е628-4252-5710 от 23 марта 2021 года.

Журнал «Международный журнал теоретических и практических исследований» включен в Crossref, OpenAIRE, Google Scholar.

Импакт-факторы журнала: 2021 Evaluation Pending



Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, докторантов, студентов.

Международный журнал теоретических и практических исследований. 2022. Т. 2. №3.

<https://alferganus.uz>

ISSN 2181-2357



©Издательский центр «Al-Ferganus»,
2022, Фергана, Узбекистан



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



TABLE OF CONTENTS

Iqtisodiy fanlar / Economic Sciences/ Экономические науки

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Konstantin Ivanovich Kurpayanidi
<i>On the problem of developing an investment policy strategy in the context of institutional transformation</i> | 7 |
| 2. | Nilufar Muratovna Nabieva
<i>Analysis of requirements for the marketing strategy of services</i> | 24 |
| 3. | Latofat Tohirjon kizi Nazarova
<i>Some features of organizational and economic management at chemical industry enterprises</i> | 42 |
| 4. | Dildora Rahmonberdiyevna Tukhtasinova
<i>Problems of development of the service sector in the context of digital changes</i> | 52 |

Physical and mathematical sciences / Fizika-matematika fanlari / Физико - математические науки

- | | | |
|----|---|----|
| 5. | Uktam Shavkatovich Jurayev, Jamoldin Djhalolovich Akhmedov
<i>Interaction of harmonic waves with cylindrical structures</i> | 57 |
|----|---|----|

Texnik fanlar / Technical sciences / Технические науки

- | | | |
|----|---|----|
| 6. | Gayrat Atahanovich Bahadirov, Ilhomjon Olimjonovich Ergashev, Gerasim Nikolaevich Tsoy, Ayder Mustafaevich Nabiev
<i>Device for determining force of flat material retract between working roll pairs</i> | 66 |
| 7. | Asilbek Tolibjon ugli Juraboyev, Barchinoy Ravshanovna Toshpulatova, Doniyor Olimjon ugli Nurmatov
<i>The role and importance of compositional methods in landscape architecture</i> | 74 |
| 8. | Barchinoy Ravshanovna Toshpulatova, Doniyor Olimjon ugli Nurmatov, Asilbek Tolibjon ugli Juraboyev
<i>Reconstruction of historical cities and improvement of urban planning processes</i> | 81 |
| 9. | Ilhomjon Olimjonovich Ergashev
<i>Justification of the design dimensions of the replaceable elements of the ginning ribs</i> | 88 |

Review of the monograph / monografiyaga taqriz / Рецензия на монографию

- | | | |
|-----|---|----|
| 10. | Elnorakhon Abdukarimovna Muminova
<i>Review to the monograph of the Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics of the FerPI K. Kurpayanidi and PhD applicants D.Mamurov "Management of innovative activity of business entities in industry" edited by Doctor of Economics, Professor M.A.Ikramov</i> | 98 |
|-----|---|----|

E'lon / Reklama / Advertisement

Advertisement

102





International journal of
theoretical and practical
research

Scientific Journal

Year: 2022 Issue: 3

Volume: 2

Published:

31.03.2022

<http://alferganus.uz>



Citation:

Jurayev, U.Sh., Akhmedov, J.D. (2022). Interaction of harmonic waves with cylindrical structures. *SJ International journal of theoretical and practical research*, 2 (3), 57-65.

Жураев, У.Ш., Ахмедов, Ж.Д. (2022). Взаимодействие гармонических волн с цилиндрическими сооружениями. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 2 (3), 57-65.

Uktam Shavkatovich, Jurayev

PhD, Senior Lecturer

Fergana Polytechnic institute,

Uzbekistan

uktamuktamovich804@gmail.com

Doi:

<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.6503593>

Jamoldin Djhalolovich, Akhmedov

PhD,

Head of the Department of

Architecture,

Fergana Polytechnic institute,

Uzbekistan

axmedov19735@gmail.com

UDC 622.011.4

INTERACTION OF HARMONIC WAVES WITH CYLINDRICAL STRUCTURES

Abstract: *The paper considers the impact of harmonic waves on a cylindrical shell located in a viscoelastic half-plane. The main purpose of the study is to determine the stress-strain state of a cylindrical shell when exposed to harmonic waves. The basic equation of viscoelasticity in displacements with the corresponding boundary conditions is obtained. The solution is expressed in terms of special Bessel and Hankel functions.*

Keywords: *harmonic waves, cylindrical shell, underground tunnels, special functions, viscoelasticity, displacement, wave scattering.*

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГАРМОНИЧЕСКИХ ВОЛН С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ СООРУЖЕНИЯМИ

Уктамжон Шавкатович, Жураев

PhD, старший преподаватель

Ферганский политехнический институт





Жамолдин Джалолович, Ахмедов

*К.т.н., заведующий кафедрой Архитектуры,
Ферганский политехнический институт*

Аннотация: В работе рассматривается влияние гармонических волн на цилиндрическую оболочку, находящейся на вязкоупругой полуплоскости. Основной целью исследования является определение напряженно-деформированного состояния цилиндрической оболочки при воздействии гармонических волн. Получено основное уравнение вязко упругости в перемещениях с соответствующими граничными условиями. Решение выражается через специальные функции Бесселя и Ханкеля.

Ключевые слова: гармонические волны, цилиндрическая оболочка, подземные тоннели, специальные функции, вязко упругость, перемещения, рассеяние волн.

ГАРМОНИК ТЎЛҚИНЛАРНИНГ ЦИЛИНДРИК ИНШОТЛАР БИЛАН ЎЗАРО ТАЪСИРИ

Ўқтамжон Шавкатович, Жўраев

PhD, Фаргона политехника институти катта ўқитувчиси

Жамолдин Джалолович, Ахмедов

*т.ф.н., “Архитектура” кафедраси мудири, Фаргона политехника
институти*

Аннотация: Ушбу мақолада қовушқоқ - эластик ярим текисликда жойлашган цилиндрик иншоотларга гармоник тўлқинларнинг таъсири ўрганилган. Тадқиқотнинг асосий мақсади гармоник тўлқинлар таъсирида цилиндрик қобикнинг кучланганлик-деформацияланганлик ҳолатини аниқлашдан иборат. Қовушқоқ - эластик муҳитнинг кўчишлар билан ифодаланган асосий тенгламаси мос чегаравий шартлар ёрдамида олинган. Ечим махсус Бессел ва Ханкел функциялари билан ифодаланган.

Калит сўзлар: гармоник тўлқинлар, цилиндрик қобик, ер ости тоннели, махсус функциялар, қовушқоқ - эластик, кўчишлар, тўлқин тарқалиши.

Рассмотрим на изотропном упругом полупространстве $y \leq h$, $h > 0$, круговую бесконечно протяженную цилиндрическую оболочку радиусом R . Оболочка характеризуется моделью упругости E_0 , коэффициентом Пуассона ν_0 и плотностью ρ_0 . Пуст на оболочку под углом α падает гармоническая сейсмическая нагрузка в виде рисунка 1.



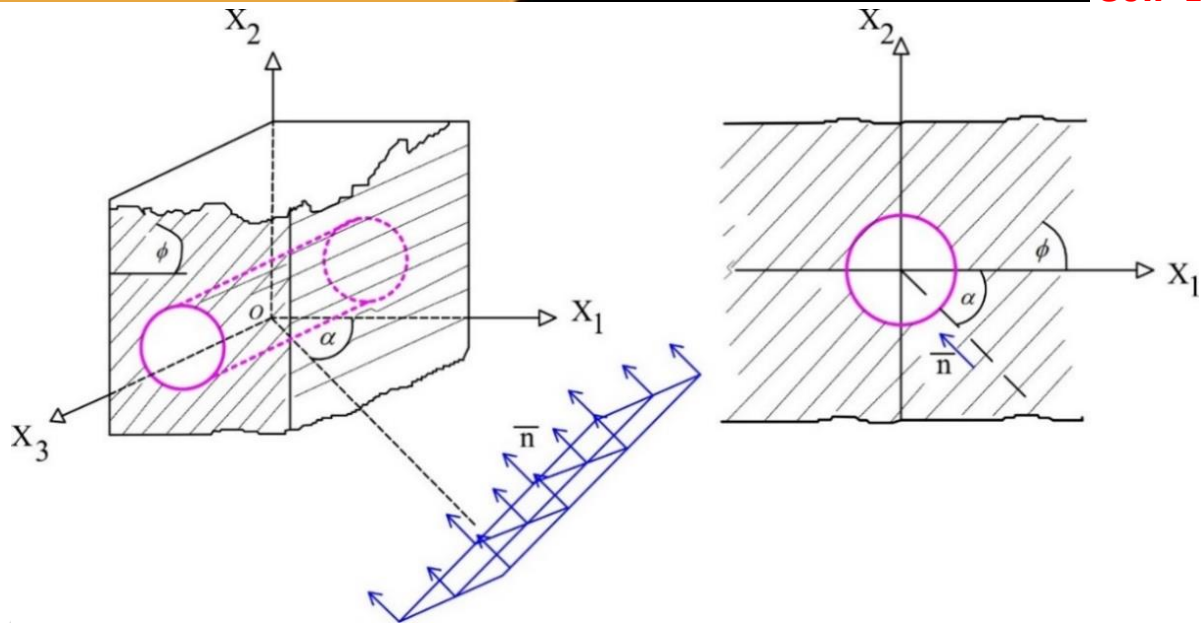


Рисунок 1. Схема воздействия гармонических сейсмических волн на цилиндрическую оболочку во вязкоупругом полупространстве (α - угол падения волны, \vec{n} - единичный вектор в направлении распространения сейсмических волн).

Рассматриваемая проблема сводится к задаче плоской деформации теории вязко упругости. Уравнения движения вязкоупругого полупространства и кругового тоннеля в отсутствие массовых сил имеют вид:

$$\tilde{\mu}_k \nabla^2 \vec{u}_k + (\tilde{\lambda}_k + \tilde{\mu}_k) \text{grad div} \vec{u}_k = \rho_k \frac{\partial^2 \vec{u}_k}{\partial t^2}, \quad (k=1, 2), \quad (1)$$

где $\vec{u}_k(u_r, u_\theta)$ - вектор перемещений среды, ∇^2 - оператор Лапласа, ρ_k - плотность k -го тела,

$$\tilde{\lambda}_k f(t) = \lambda_{0k} \left[f(t) - \int_{-\infty}^t R_{\lambda k}(t-\tau) f(\tau) d\tau \right]; \quad \tilde{\mu}_k f(t) = \mu_{0k} \left[f(t) - \int_{-\infty}^t R_{\mu k}(t-\tau) f(\tau) d\tau \right], \quad (2)$$

$f(t)$ - произвольная функция времени, $R_{\lambda k}(t-\tau)$ и $R_{\mu k}(t-\tau)$ - ядра релаксации k -го материала, λ_{0k} , μ_{0k} - мгновенные модули упругости k -го материала, $k=1,2$. На контакте окружающей вязкоупругой среды и кругового тоннеля ставится условие плотного закрепления (или скольжения):

$$\begin{aligned} \sigma_{rr}^{(k)} &= \sigma_{rr}^{(k+1)}, \quad \sigma_{r\theta}^{(k)} = \sigma_{r\theta}^{(k+1)}, \\ u_r^{(k)} &= u_r^{(k+1)}, \quad u_\theta^{(k)} = u_\theta^{(k+1)}. \end{aligned} \quad (3)$$

Если на границе контакта отсутствуют трение, то

$$\begin{aligned} \sigma_{rr}^{(k)} &= \sigma_{rr}^{(k+1)}, \quad u_r^{(k)} = u_r^{(k+1)}, \\ \sigma_{r\theta}^{(k)} &= \sigma_{r\theta}^{(k+1)} = 0. \end{aligned} \quad (4)$$

На свободной поверхности $z = h$ ставятся условия свободы от напряжений. На бесконечности ставится условия излучения Зоммерфельда

$$\lim_{r \rightarrow \infty} r \phi_1 = const, \quad \lim_{r \rightarrow \infty} r \left(\frac{\partial \phi_1}{\partial r} - i \alpha \phi \right) = 0$$

$$\lim_{r \rightarrow \infty} r \psi_1 = const, \quad \lim_{r \rightarrow \infty} r \left(\frac{\partial \psi_1}{\partial r} - i \beta \psi_1 \right) = 0 \quad (5)$$

Падающая плоская волна рассматривается распространяющейся в положительном направлении оси x под углом γ_0 и представляется следующим образом:

$$\phi^{(p)} = \phi_0 \cos \gamma_0 e^{i(\alpha x - \omega t)}, \quad \psi^{(p)} = 0 \quad - \text{при воздействии продольных волн и}$$

$$\psi^{(p)} = \psi_0 e^{i(\beta x - \omega t)} \sin \gamma_0, \quad \phi^{(p)} = 0 \quad - \text{при воздействии поперечных волн.}$$

Здесь ϕ_0 и ψ_0 - величины амплитуд; α и β - волновые числа, которые должны быть комплексными числами $\alpha = \alpha_R + i \alpha_I$; $\beta = \beta_R + i \beta_I$, $\alpha_I < 0$ и $\beta_I < 0$ обозначают коэффициенты затухания; α_R и β_R обозначают волновые числа продольных волн и волн сдвига соответственно. Рассматриваемый процесс гармонический, поэтому начальные условия не ставятся.

Произведем стандартное преобразование в уравнении (1) следующим образом. Представим вектор перемещений в виде:

$$\vec{u}_k = grad \phi_k + rot(\vec{\psi}_k), \quad div \vec{\psi}_k = 0. \quad (6)$$

Здесь ϕ_k и $\vec{\psi}_k(0, \psi_k)$ - соответственно продольные и поперечные потенциалы. Подставив (6) в (1) и учитывая, что движение частиц имеет установившийся характер, в соответствии с принципом суперпозиции их можно учесть отдельно при решении статической задачи. Тогда получим, в случае плоской деформации, следующую систему волновых уравнений для потенциалов:

$$\nabla^2 \phi_k - \int_{-\infty}^t [R_{\lambda k}(t-\tau) + 2R_{\mu k}(t-\tau)] \nabla^2 \phi_k d\tau = \frac{1}{c_{pk}^2} \frac{\partial^2 \phi_k}{\partial t^2}; \quad (7)$$

$$\nabla^2 \psi_k - \int_{-\infty}^t R_{\mu k}(t-\tau) \nabla^2 \psi_k d\tau = \frac{1}{c_{sk}^2} \frac{\partial^2 \psi_k}{\partial t^2},$$

где $c_{pk}^2 = (\lambda_{k0} + 2\mu_{k0}) / \rho_k$, $c_{sk}^2 = \mu_{k0} / \rho_k$, $k=1,2$.

Решение уравнения (7) ищем в виде:

$$\phi(r, \theta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \phi_k(r, \theta) e^{i\omega t}; \quad \psi(r, \theta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \psi_k(r, \theta) e^{i\omega t}, \quad (8)$$

где $\phi_k(r, \theta)$ и $\psi_k(r, \theta)$ - действительные функции, удовлетворяющие уравнениям

$$\Delta \phi_k + \alpha_{Lk}^2 \phi_k = 0; \quad \Delta \psi_k + \beta_{Mk}^2 \psi_k = 0, \quad (9)$$

$$\alpha_{Lk}^2 = \frac{\alpha_k^2}{1 - L_k}, \quad \beta_{Mk}^2 = \frac{\beta_k^2}{1 - M_k},$$

$$L_k = \int_0^{\infty} [R_{\lambda}(\xi) + 2R_{\mu}(\xi)] \exp(-i\omega \xi) d\xi, \quad M_k = \int_0^{\infty} R_{\mu}(\xi) \exp(-i\omega \xi) d\xi$$

Исследование взаимодействия и рассеяния гармонических волн на цилиндрическом теле и свободной поверхности производится аналогичным способом. На цилиндрическую оболочку сначала падает падающая

гармоническая волна $\phi^{(p)}$, а затем возникает отражение или рассеяние волны: продольная $\phi_1^{(s)}$ и поперечная $\psi_1^{(s)}$. Потенциалы:

$$\Phi_1 = \phi^{(p)} + \phi_1^{(s)}, \Psi_1 = \psi_1^{(s)}. \quad (10)$$

Потенциалы продольных и поперечных волн (10) удовлетворяют волновому уравнению (9) и граничным условиям (3) - (5). Затем возбужденная волна (10) падает на границе полуплоскости и в результате

$$\Phi = \phi^{(p)}(r, \theta, t) + \sum_{n=1}^N \phi_n^{(s)}(r, \theta, t), \quad (11)$$

$$\Psi = \psi_1^{(s)}(r, \theta, t) + \sum_{n=2}^N \psi_n^{(s)}(r, \theta, t)$$

где n -число рассеянных волн. Выражение (11) удовлетворяет граничным условиям (3) - (5) и волновому уравнению (9). Формула (11) учитывает многократное рассеяние волн в вязкоупругой среде с круговой оболочкой.

Плоская продольная волна с потенциалом $\phi^{(p)}$ падает на цилиндрическую оболочку с радиусом R , частота ω и амплитуда падающих волн ϕ_0 в виде

$$\phi^{(p)} = \phi_0 e^{i(\vec{\alpha} \cdot \vec{r} - \omega t)}, \psi^{(p)} = 0, \quad (12)$$

где $\vec{r} = r(\cos \theta_0 \vec{i} + \sin \theta_0 \vec{j})$, $\vec{\alpha} = \alpha(\cos \gamma_0 \vec{i} + \sin \gamma_0 \vec{j})$, $\alpha = \omega / c_{p1}$, θ_0 -угол цилиндрической оболочки в основной системе координат, γ_0 - угол наклонности падающих нагрузок, \vec{i}, \vec{j} - единичные векторы по оси x и y соответственно (рисунок 1). Далее падающая волна $\phi^{(p)}$ в цилиндрических координатах имеет вид:

$$\phi^{(p)} = \phi_0 e^{i\alpha_1 r \cos \gamma_0 + i\omega t} \sum_{n=-\infty}^{\infty} J_n(\alpha_{L1} r) e^{in(\theta + \gamma_0)}. \quad (13)$$

Рассеяния волны порядка m можно выразить через функции Ханкеля первого рода n -го порядка комплексного аргумента

$$\phi_1^{(sm)} = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[A_n^{sm} H_n^{(1)}(\alpha_{L1} r) + \bar{A}_n^{sm} H_n^{(2)}(\alpha_{L1} r) \right] e^{in(\theta_0 - \gamma) - i\omega t}, \quad (14)$$

$$\psi_1^{(sm)} = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[B_n^{sm} H_n^{(1)}(\beta_{M1} r) + \bar{B}_n^{sm} H_n^{(2)}(\beta_{M1} r) \right] e^{in(\theta_0 - \gamma) - i\omega t}.$$

Здесь A_n^{sm} и B_n^{sm} - комплексные коэффициенты рассеяния порядка m , $H_n^{(1)}$ - функции Ханкеля первого рода n -го порядка комплексного аргумента. Коэффициенты $A_n^{sm}, \bar{A}_n^{sm}, B_n^{sm}, \bar{B}_n^{sm}$ определяются из граничных условий, которые в рассматриваемом случае имеют вид:

$$\sigma_{rrm}^{(k)} = \sigma_{rrm}^{(k+1)}, \sigma_{r\theta m}^{(k)} = \sigma_{r\theta m}^{(k+1)}, \quad (15)$$

$$u_{rm}^{(k)} = u_{rm}^{(k+1)}, u_{\theta m}^{(k)} = u_{\theta m}^{(k+1)}.$$

Аналогично, для каждой падающей и рассеивающей гармонической волны удовлетворяют условия излучения (5).

Решение уравнения (10), для цилиндрических оболочек, выражается через функции Ханкеля 1-го и 2-го рода n -го порядка:

$$\phi_2^{(s)} = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[C_n^{sm} H_n^{(1)}(\alpha_{L2} r) + D_n^{sm} H_n^{(2)}(\alpha_{L2} r) \right] e^{in(\theta_0 - \gamma) - i\omega t}, \quad (16)$$

$$\psi_2^{(s)} = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[L_n^{sm} H_n^{(1)}(\beta_{M2} r) + M_n^{sm} H_n^{(2)}(\beta_{M2} r) \right] e^{in(\theta_0 - \gamma) - i\omega t},$$

где C_n^{sm} , D_n^{sm} , L_n^{sm} , M_n^{sm} – коэффициенты разложения, которые определяются соответствующими граничными условиями; $H_n^{(1)}(\alpha_{L2} r)$, $H_n^{(2)}(\alpha_{L2} r)$, $H_n^{(1)}(\beta_{M2} r)$ и $H_n^{(2)}(\beta_{M2} r)$ – соответственно функция Ханкеля 1-го и 2-го рода n -го порядка $H_n^{(2)}(\alpha r) = I_n(\alpha r) - iN_n(\alpha r)$. Решение (14) удовлетворяет в бесконечности $r \rightarrow \infty$ условию излучения Зоммерфельда (5). Для этого должно быть

$$\bar{A}_n^{sm} = \bar{B}_n^{sm} = 0.$$

Решение уравнения (14) представляется в виде:

$$\phi_1^{(sm)} = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[A_n^{sm} H_n^{(1)}(\alpha_{L1} r) \right] e^{in(\theta_0 - \gamma) - i\omega t}, \quad (17)$$

$$\psi_1^{(sm)} = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[B_n^{sm} H_n^{(1)}(\beta_{M1} r) \right] e^{in(\theta_0 - \gamma) - i\omega t}.$$

Таким образом, с помощью (10) и (11) определяются потенциалы продольных и поперечных волн.

Полный потенциал можно определить путем наложения потенциалов падающих и отраженных волн (10) – (17). Отсюда следует, что напряжения, и смещения легко могут быть выражены через потенциалы смещений

$$\begin{aligned} u_{rk} &= \frac{\partial \phi_k}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi_k}{\partial \theta}; u_{\theta k} = \frac{1}{r} \frac{\partial \phi_k}{\partial \theta} - \frac{\partial \psi_k}{\partial r}, \\ \varepsilon_{rrk} &= \frac{\partial u_{rk}}{\partial r}; \varepsilon_{\theta\theta k} = \frac{1}{r} \frac{\partial u_{\theta k}}{\partial \theta} + \frac{u_{rk}}{r}; \varepsilon_{r\theta k} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{r} \frac{\partial u_{rk}}{\partial \theta} + \frac{\partial u_{\theta k}}{\partial r} + \frac{u_{\theta k}}{r} \right), \\ \sigma_{rrk} &= \tilde{\lambda}_k \nabla^2 \phi_k + 2\tilde{\mu}_k \left[\frac{\partial^2 \phi_k}{\partial r^2} + \frac{\partial}{\partial r} \left(\frac{1}{r} \frac{\partial \phi_k}{\partial \theta} \right) \right], \\ \sigma_{\theta\theta k} &= \tilde{\lambda}_k \nabla^2 \phi_k + 2\tilde{\mu}_k \left[\frac{1}{r} \left(\frac{\partial \phi_k}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial^2 \phi_k}{\partial \theta^2} \right) + \frac{1}{r} \left(\frac{1}{r} \frac{\partial \psi_k}{\partial \theta} - \frac{\partial^2 \psi_k}{\partial r \partial \theta} \right) \right], \\ \sigma_{zz} &= \tilde{\lambda}_k \nabla^2 \phi_k; \sigma_{r\theta k} = 2\tilde{\mu}_k \left(\frac{1}{r} \frac{\partial^2 \phi_k}{\partial \theta \partial r} - \frac{1}{r^2} \frac{\partial \phi_k}{\partial \theta} \right). \end{aligned} \quad (18)$$

где $\varepsilon_{rr}, \varepsilon_{r\theta}, \varepsilon_{\theta\theta}$ – элементы тензора деформации; $\sigma_{rr}, \sigma_{r\theta}, \sigma_{\theta\theta}, \sigma_{zz}$ – элементы тензора напряжений.

Для определения произвольных постоянных $A_n^{sm}, B_n^{sm}, C_n^{sm}, D_n^{sm}, L_n^{sm}, M_n^{sm}$ – использовать из граничных условий (15) и условия свободно от усилия на поверхности полуплоскости. Тогда получается системы алгебраических уравнений с комплексными коэффициентами с $6m$ неизвестными величинами и уравнениями. Коэффициенты выражается через специальные функции Бесселя и Ханкеля. Для решения системы алгебраических уравнений применяется метод Гаусса с выделением главного элемента. Аналитическое решение получено в бесконечных рядах, сходимости которых исследовано численно. Численные результаты получены на программном комплексе «MATLAB».

Анализ и результаты



Рассмотрим задачу о рассеянии волн на упругой полуплоскости с круговых оболочек. Принимаем, что тоннельная конструкция - стальная оболочка с радиусом $R_1 = 1.75$, $R_2 = 2.0$, $h = 0.25$, $\theta_0 = 0^0$, $H/R=2.0$, $m=2$. В расчетах использовалось трехпараметрическое ядро релаксации Колтунова-Ржаницына: $R(t) = Ae^{-\beta t} / t^{1-\alpha}$, с параметрами: $A = 0,048$; $\beta = 0,05$; $\alpha = 0,1$.

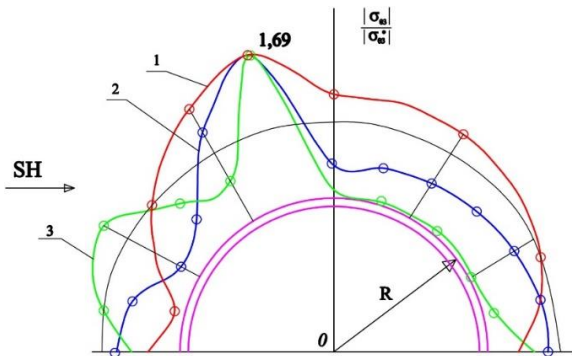


Рисунок 2. Эпюры контурных напряжений оболочки при разных частотах

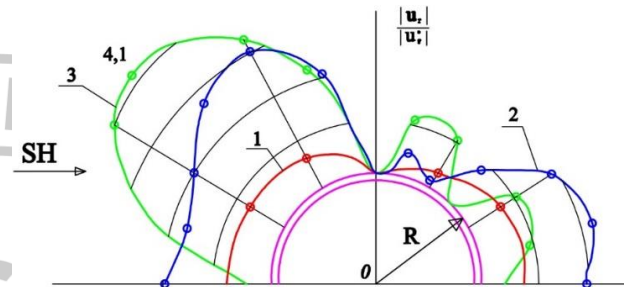


Рисунок 3. Эпюры контурных перемещений оболочки при разных частотах

Здесь через линии 1, 2 и 3 представлены эпюры контурных напряжений и контурных перемещений, соответственно частотам $\omega = 20 \text{ Hz}$, $\omega = 40 \text{ Hz}$, и $\omega = 80 \text{ Hz}$.

Достоверность полученных результатов исследования подтверждается хорошим совпадением с теоретическими и экспериментальными результатами и, полученными другими авторами. Результаты расчетов приведены на рисунке 2 и рисунке 3 при воздействии поперечных волн. Максимальные контурные напряжения в оболочке соответствуют значениям частоты $\omega \in [19 \div 30] \text{ Hz}$.

Заключение и рекомендации

Выявлены закономерности влияния поперечных нагрузок от воздействия сейсмических волн, направленных нормально к продольной оси кругового тоннеля, на напряженно - деформированные состояния тоннеля. Установлены зависимости напряжений в тоннеле от его диаметра, толщины стенки, интенсивности землетрясения, реологических свойств грунта. При возрастании интенсивности землетрясения и росте диаметра тоннеля напряжение изменяется (увеличивается) следующим образом: для оболочек диаметром 1000 мм – в 1,15...1,25 раза, для оболочек диаметром 1500 мм – в 1,20...1,35 раза, для труб диаметром 1700 мм – в 1,55...1,70 раза. Подготовлены предложения по совершенствованию нормативных документов при расчете тоннеля оболочек на сейсмоопасных участках, учитывающие поперечное сейсмическое воздействие волны по нормали к продольной оси трубопровода.

**Список использованной литературы:**

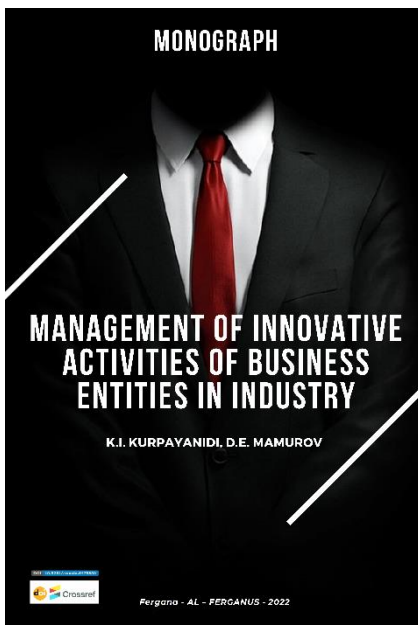
1. Рашидов, Т.Р., Кузицов, С.В., Мардонов, Б.М., Мирзаев, И. Прикладные задачи сесмодинамики сооружений. Книга 1. Действие сейсмических волн на подземных трубопровод и фундаменты сооружений, взаимодействующих с грунтовой средой. –Ташкент: «Навруз». – 2019. – 268 с.
2. Денисов, Г.В., Лалин, В.В. Собственные колебания заглубленных магистральных трубопроводов при сейсмическом воздействии // Трубопроводный транспорт: теория и практика. 2013. № 4(38). С. 14–17.
3. Teshayev, M.K., Safarov, I.I., Kuldashov, N.U., Ishmamatov, M.R., Ruziev, T.R. On the Distribution of Free Waves on the Surface of a Viscoelastic Cylindrical Cavity// Journal of Vibrational Engineering and Technologies, 2020, 8(4), стр. 579–585.
4. Жураев, У. Ш. (2010). Численное решение плоской задачи Лемба. Пробл. мех,(4), 5-8.
5. Sagdiyev, K., Boltayev, Z., Ruziyev, T., Jurayev, U., & Jalolov, F. (2021). Dynamic Stress-Deformed States of a Circular Tunnel of Small Position Under Harmonic Disturbances. In E3S Web of Conferences (Vol. 264). EDP Sciences.
6. Safarov, I. I., Kulmurov, N. R., Nuriddinov, B. Z., & Esanov, N. (2020). On the action of mobile loads on an uninterrupted cylindrical tunnel. Theoretical & Applied Science, (4), 328-335.
7. Жўраев, Ў. Ш., & Турсунов, Қ. Қ. (2020). Фарғона вилояти тарихий шаҳарларидаги турар-жой биноларида ганч ва ёғоч ўймакорлигининг шакилланиши ва ривожланиши. Science and Education, 1(3), 264-267.
8. Safarov, I. I., Kulmurov, N. R., Nuriddinov, B. Z., & Esanov, N. (2020). Mathematical modeling of vibration processes in wave-lasted elastic cylindrical bodies. ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (84), 321-327.
9. Эсанов, Н.К. (2020). Свободные колебания трубопроводов как тонкие цилиндрические оболочки от внутреннего давления. Научные доклады Бухарского государственного университета , 3 (1), 46-52.
10. Esanov, N. K. (2020). Free oscillations of pipelines like thin cylindrical shells with regards to internal pressure. Scientific reports of Bukhara State University, 3(1), 46-52.
11. Ибрагимович С.И., Нарпулатович А.С., Гурбанович Е.Н. Динамический расчет трубопроводов на мелководе на основе теории тонкого тонкого слоя. Международный журнал инноваций в инженерных исследованиях и технологиях , 7 (07), 75-79.
12. Эсанов, Н. К., Сафаров, И. И., & Алмуратов, Ш. Н. (2021). Об исследования спектров собственных колебаний тонкостенкой пластин в магнитных полях. Central asian journal of theoretical & applied sciences, 2(5), 124-132.
13. Rustam, A., & Nasimbek, M. (2021). A New Method Of Soil Compaction By The Method Of Soil Loosening Wave. The American Journal of Engineering and Technology, 3(02), 6-16.
14. Zikirov, M. (2012). Development of Small business in transition economies of Tajikistan. Bulletin of Tajik National University of Republic of Tajikistan, 2/5 (92), 48-51.





15. Ахунбаев, Р., Махмудов, Н., & Хожиматова, Г. (2021). Новый способ уплотнение грунта методом волна разрыхления грунта. *Scientific progress*, 1(4).
16. Salimov, A. M., Qosimova, S. F., & Tursunov, Q. Q. (2021). Features of the use of pilgrims for tourism in the Fergana region. *Scientific-technical journal*, 3(4), 42-47.
17. Tursunova, D. (2021, August). Architectural history of Margilan city: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1231>. In *Research Support Center Conferences* (No. 18.05).
18. Юнусалиев, Э. М., Абдуллаев, И. Н., Ахмедов, Ж. Д., & Рахманов, Б. К. (2020). Инновации в строительной технологии: производство и применение в узбекистане строп из текстильных лент и комбинированных канатов. In *Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях* (pp. 421-431).
19. Nurmatov, D. O., Botirova, A. R., & Omonova, Z. (2021). Landscape solutions around the roads.
20. Axmedov, J. (2021). The preservation of ancient architectural monuments and improvement of historical sites-factor of our progress. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*.



**Review of the monograph / Monografiyaga taqriz /
Рецензия на монографию****РЕЦЕНЗИЯ**

на монографию к. э. н., профессора кафедры
«Экономика» Ферганского политехнического
института
Курпаяниди Константина Ивановича и соискателя
степени PhD Мамурова Дониёра Элдоровича
«Management of innovative activity of business entities
in industry» под редакцией д.э.н., проф.
М.А.Икрамова опубликованной в
издательстве “AL-FERGANUS” в 2022 году

Анализ процессов, которые происходят в мировой и национальной экономики Узбекистана, свидетельствует, что результаты инновационной деятельности, инициированной ускорением темпов научно-технологического прогресса, существенно влияют на все аспекты развития общества, содействуют выходу из сложной экономической ситуации, обеспечивают стабильность экономического развития, дают новый импульс для активного роста экономики. В этой связи инновационная модель развития экономических систем является чрезвычайно привлекательной и наиболее приемлемой для отечественной экономики, особенно в современной кризисной ситуации.

Развитие отечественной промышленности по инновационному типу в целях наращивания конкурентных преимуществ промышленных предприятий, требует кардинального обновления механизмов управления инновациями, совершенствования методов и управленческих инструментов в инновационной деятельности, поскольку общая ситуация в отраслях отечественной промышленности характеризуется практическим отсутствием эффективных, мобильных, и, в конечном итоге, конкурентоспособных экономических субъектов, восприимчивых к технологическим и организационным нововведениям.

В настоящее время развитие промышленного комплекса Узбекистана характеризуется несбалансированностью элементов инновационной сферы, низкой конкурентоспособностью готовой продукции и невысоким уровнем внедрения передовых научных разработок. Весьма значительными являются входные барьеры для инноваций в промышленное производство, в связи с недостаточной мотивированностью экономических субъектов к выбору модели инновационного развития. Это оказывает негативное влияние на конкурентоспособность выпускаемой продукции, не способствует укреплению позиций отраслей отечественной промышленности на глобальном рынке.

В целях обеспечения более качественного роста отраслей промышленности и изменения сложившейся ситуации представляется необходимым осуществление





кардинального преобразования механизмов инновационного развития и обеспечения эффективного управления инновационной деятельностью промышленных предприятий.

Актуальность монографии обусловлена следующими основными моментами:

- во-первых, недостаточной проработанностью отдельных теоретико-методологических положений о возможностях развития субъектов предпринимательства в промышленности на основе управления инновациями, совершенствования методов и инструментария управления ими, а также важностью уточнения и дополнения таких положений в условиях инновационных преобразований и модернизации индустриального сектора страны;

- во-вторых, необходимостью создания целостной системы методического обеспечения инструментария управления инновационной деятельностью субъектов хозяйствования в промышленности, способствующих повышению конкурентоспособности, внедрению и эффективному использованию современных технологий;

- в-третьих, практической значимостью разработки алгоритмов оценки инновационного развития и обеспечения эффективного управления инновационным процессом.

Монография включает себя три раздела.

В первом разделе рассмотрены современная Национальная инновационная система как ключевой фактор развития экономики Узбекистана, теоретические основы и принципы эффективного функционирования инновационно-ориентированного предприятия, а также теория управления инновационной деятельностью субъектов предпринимательства в промышленности.

Во второй главе изучена система методологического инструментария управления инновационной деятельности субъектов предпринимательства в промышленном секторе экономики, в том числе проведен анализ факторов повышения инновационной активности субъектов микроэкономики в промышленности, рассмотрено повышение инновационной активности организации на основе взаимодействия уровней управления, проведен мониторинг существующих моделей управления инновационной деятельностью организации и оценки их эффективности и т.д.

В третьей главе работы представлены организационные, экономические и финансовые условия для внедрения инноваций хозяйствующими субъектами в промышленности.

Научная новизна исследования заключается в разработке метода формирования и реализации сбалансированной инновационной политики промышленного предприятия, который следует использовать в качестве инструмента принятия обоснованных управленческих решений.

В монографии уточнены теоретические и методические положения по совершенствованию управления инновационным развитием на основе принципов системологии и синергетического подхода к эффективности инновационных систем, а также меры организации принятия эффективных управленческих





решений по инновационной деятельности как основного условия повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий.

Вышесказанное отражает достоинства монографии, которая может стать незаменимым методическим инструментом при изучении сценариев управления инновационной деятельностью субъектов предпринимательства в промышленном секторе национальной экономики.

Считаю, монографию кандидата экономических наук, профессора кафедры «Экономика» Ферганского политехнического института К.И. Курпаяниди и соискателя степени PhD Д.Э. Мамурова «Management of innovative activity of business entities in industry» под редакцией д.э.н., проф. М.А.Икрамова возможным опубликовать в открытой печати, а также разместить в электронном каталоге Национальной библиотеки Узбекистана им. Алишера Навои и Российской научной библиотеки на платформе eLIBRARY.RU.

Муминова Э.А.

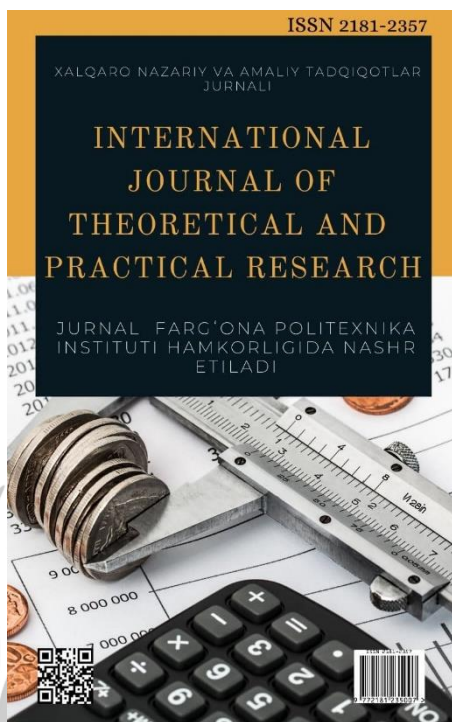
*доктор экономических наук, профессор
кафедры «Экономика»,
Ферганский политехнический институт*





E'lon / Reklama / Advertisement

ЭЪЛОН



Хурматли ҳамкасабалар “Al-Ferganus” нашриёти ва “Xalqaro nazariy va amaliy tadqiqotlar jurnali” электрон журналі Ўзбекистон таълим хизматлари бозорида ўзининг фаолиятини бошлаганлигини маълум қиламиз.

Ажойиб имкониятдан сиз биринчилар қаторида фойдаланиб илмий нашрларингизни чоп этишингиз мумкин.

“Al-Ferganus” нашриётимиз томонидан Сиз тақдим этган дарслик, ўқув қўлланма, монография ва илмий рисолаларга ISBN, Doi халқаро рақамли идентификаторларни бириктириш, уларнинг электрон замонавий андозадаги муқовалар ва ишланмаларнинг электрон макетини яратиш, нашриётда эълон қилинган ишларни электрон ахборот нашрларида жойлаштириш хизматлари кўрсатилади.

Бизнинг нашриётимизнинг бошқа нашриётлардан фарқи шундаки, тезкор ва сифатли хизмат кўрсатамиз ҳамда энг асосийси биз Сизнинг ишларингизни Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси ва Россия Миллий кутубхонаси фондларига бепул жойлашга шунингдек, Россия илмий иқтибослик индекси (РИНЦ ва E - library) платформасига, CrossRef базаларига шартнома асосида жойлаштиришга кўмаклашамиз.

“Xalqaro nazariy va amaliy tadqiqotlar jurnali” ISSN 2181-2357 электрон журналі ҳам ўз фаолиятини бошламоқда. Бизнинг журналда Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг қуйидаги ихтисосликлари физика-





математика, кимё, биология, геология-минералогия, техника, қишлоқ хўжалиги, тарих, иқтисодиёт, фалсафа, филология, география, юридик, педагогика, тиббиёт санъатшунослик, архитектура, психология, социология фанлари бўйича миллий ва хорижий муаллифларнинг фанлардан эришган ютуқлари ва истиқболлари борасидаги илмий мақолалари, илмий тадқиқотлар олиб бораётган олимларнинг илмий изланишлари натижалари эълон қилинади. Электрон журнал ҳар ойда бир марта эълон қилинади.

Журналларда эълон қилинадиган ҳар бир мақолага шартнома асосида DOI (Crossref) рақами берилади.

Шунингдек, таҳририят томонидан:

- мақолаларни сифатли таржима қилиш;
- мақолаларни таҳрирлаш ва журналлар талабига мослаш;
- мақолаларга ишлов бериш;
- мақолаларни плагиатга текшириш;
- хориждаги нуфузли (Scopus, Web of sciences ва юқори импакт факторли) журналларда мақолаларни сифатли ва ишончли чоп этишга кўмаклашиш хизматларини ҳам кўрсатади.

Имкониятни бой бериб қўйманг!

Қуйидаги манзилларга мурожаат қилинг:

Электрон почта манзили: Alferganus.ltd@gmail.com

Телеграмм манзилимиз : @Alferganus_ltd

Телефонлар: (97) 100-38-88

(91) 109-05-38

(97) 337-86-00





PUBLIC IDENTIFIERS OF INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH

PUBLISHER: AL-FERGANUS LLC - UZBEKISTAN

INTERNATIONAL JOURNAL ADDRESS^{IJA}



IJA.ZONE/16456457645

INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH^{IJA}

INTERNATIONAL ARTICLE ADDRESS^{IAA}



IJA.ZONE/1264564543

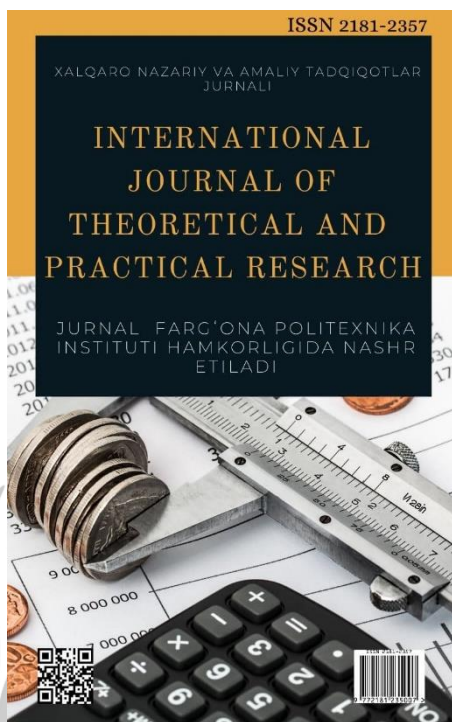
INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH^{IAA}



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



ВНИМАНИЕ ОБЪЯВЛЕНИЕ!



Уважаемые коллеги! Сообщаем вам, что издательский дом «AL-FARGANUS» и «Xalqaro nazariy va amaliy tadqiqotlar jurnali» - «Международный журнал теоретических и прикладных исследований» начали свою деятельность на рынке образовательных услуг Узбекистана.

Это прекрасная возможность одним из первых опубликовать свои научные публикации. Наше издательство «AL-FARGANUS» предоставляет услуги по прикреплению международных цифровых идентификаторов ISBN, Doi к учебникам, учебным пособиям, монографиям и научным брошюрам, созданию электронных макетов их обложек и дизайнов в современной электронной форме, размещению опубликованных работ в электронные публикации.

Отличие нашего издательства от других издательств в том, что мы предоставляем быстрые и качественные услуги, а главное, бесплатно размещаем ваши работы в Национальной библиотеке Узбекистана им. Алишера Навои и оказываем помощь в размещении вашей работы в Российской национальной библиотеке, а также на платформе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ, e-library) облегчить размещение.

Совместно с Ферганским политехническим институтом запущен проект электронного научного журнала «Xalqaro nazariy va amaliy tadqiqotlar jurnali - International Journal of Theoretical and Practical Research. Международный журнал теоретических и прикладных исследований».





Миссия научного электронного журнала направлена на развитие национальной и зарубежной науки, обеспечение общедоступности теоретических позиций и практических результатов прикладных исследований. В журнале представлены следующие специальности Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан по физике и математике, химии, биологии, геологии и минералогии, технике, сельскому хозяйству, истории, экономике, философии, филологии, географии, праву, педагогике, медицине, архитектуре, психологии, социологии. Журнал публикует научные статьи отечественных и зарубежных авторов о достижениях и перспективах науки, результатах научных исследований ученых, проводящих исследования. Электронный журнал издается один раз в месяц.

Каждой статье, опубликованной в журнале, на контрактной основе присваивается номер DOI (Crossref).

Также издательство оказывает услуги по:

- качественный перевод статей;
- редактирование статей и адаптация к требованиям журнала;
- обработка статей;
- проверка научных работ (статей, учебных пособи, монографий, диссертаций и др.) на плагиат статей;
- оказывает информационное обеспечение публикаций статей в престижных зарубежных журналах (Scopus, Web of Sciences и журналах с высоким импакт-фактором).

Не упускайте возможность!

Пожалуйста, свяжитесь с нами:

Электронный адрес: Alferganus.ltd@gmail.com

Наш адрес в телеграмм: @Alferganus_ltd

Телефоны: (97) 100-38-88

(91) 109-05-38

(97) 337-86-00





PUBLIC IDENTIFIERS OF INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH

PUBLISHER: AL-FERGANUS LLC - UZBEKISTAN

INTERNATIONAL JOURNAL ADDRESS^{IJA}



IJA.ZONE/16456457645

INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH^{IJA}

INTERNATIONAL ARTICLE ADDRESS^{IAA}



IJA.ZONE/1264564543

INTERNATIONAL JOURNAL OF THEORETICAL AND PRACTICAL RESEARCH^{IAA}



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Our publications

Bizning nashrlarimiz

Наши издания

**MANAGEMENT OF
INNOVATIVE ACTIVITIES
OF BUSINESS ENTITIES IN
INDUSTRY**

MONOGRAPH



K.I. KURPAYANIDI D.E. MAMUROV

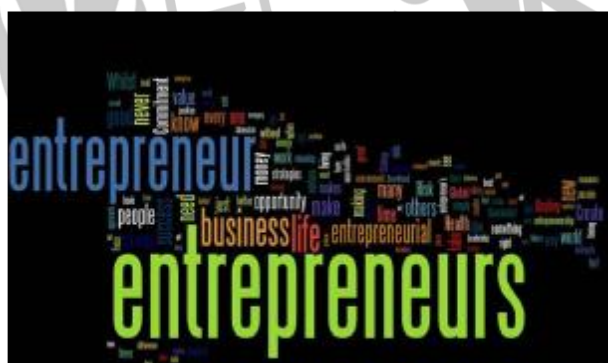


Fergana - AL - FERGANUS - 2022

**Kurpayanidi K.I.,
Mamurov D.E.
Management of
innovative activity
of business entities
in industry:**



**monograph /
Kurpayanidi K.I.,
Mamurov D.E.;
edited by
M.A.Ikramov.
Fergana
polytechnic
institute. AL-
FERGANUS, 2022.
– 200 p.**



A.M. Abdullaev, K.I. Kurpayanidi,
A.Sh. Khudaykulov

**INSTITUTIONAL TRANSFORMATION OF THE
ENTREPRENEURIAL SECTOR**

Monograph



Fergana - AL - FERGANUS - 2021

**Abdullaev A.M.,
Kurpayanidi K. I.,
Khudaykulov A. S.
Institutional
transformation of
the business sector.
Monograph.
Fergana "AL-
FERGANUS",
2021. - 180 p.**



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5457089>





M.S. Ashurov, K.I. Kurpayanidi

RAQOBATBARDOSH MILLIY INNOVATSIYA TIZIMINI SHAKLLANTIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

Monografiya



Farg'ona - AL - FERGANUS - 2021

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5676027>



ASHUROV M.S., SHAKIROVA Yu. S.

EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI HAL QILISHDA EKOLOGIK MENEJMENTNING STRATEGIK YO'NALISHLARI

Monografiya



Farg'ona - AL - FERGANUS - 2021

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5722678>

Ashurov, M.S., Kurpayanidi, K.I. Problems and solutions for the formation of a competitive national innovation system.

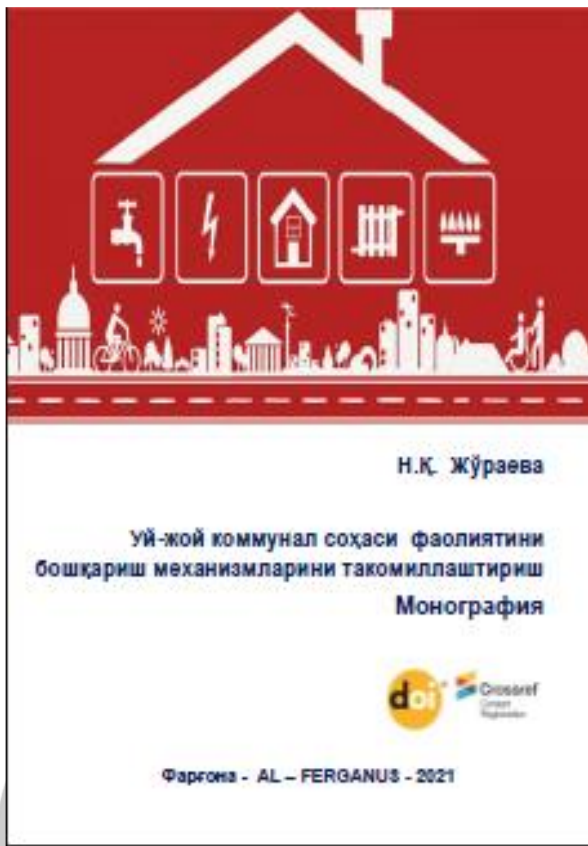
Monograph. Edited by Doctor of Economics, Professor Ikramov M.A., Fergana: Al-Ferganus, 2021.- 102 p.



Ashurov M.S., Shakirova Yu.S. Environmental problems and strategic directions of environmental management in their solution.

Monograph. Edited by Doctor of Economics, Professor Ikramov M.A., Fergana: Al-Ferganus, 2021.- 160 p.





Жўраева, Н.Қ.
Уй-жой коммунал соҳаси
фаолиятини
бошқариш
механизмларини
такомиллаштириш
. Монография. -
Фарғона: Al-
Ferganus, 2021.-
140 б.



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5335878>



Mirzaev, A.T.
Methodological
aspects of tourism
and recreational
activity
management in
Uzbekistan:
changes and
prospects:
Monograph
/Mirzaev A.T.; ed
G. Sh.
Khankeldiyeva -
Fergana: Al-
Ferganus, 2021.-
174 p.



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5722700>



Э.А.Муминова

ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИ КОРХОНАЛАРИДА
КОРПОРАТИВ БОШҚАРУВНИ ИННОВАЦИОН
ПАРАДИГМАСИ: МЕТОДОЛОГИЯ, ТАЖРИБА
ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Монография



Фарғона - AL – FERGANUS - 2021

Muminova, E.A.

Innovative paradigm of corporate governance at textile enterprises: methodology, experience and development

prospects: monograph

/Muminova E.A.; ed. G. Sh. Khankeldiyeva - Fergana: Al-Ferganus, 2021.- 160 p.



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5676091>



Н.М. Набиева

Хизмат кўрсатиш корхоналарини ривожлантиришнинг маркетинг стратегиясини ишлаб чиқиш

Монография



Фарғона - AL – FERGANUS - 2021

Набиева, Н.М.

Хизмат кўрсатиш корхоналарини ривожлантиришнинг маркетинг стратегиясини ишлаб чиқиш. Монография.

Фарғона: Al-Ferganus, 2021.- 162 б.



DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5230368>



О.С.Назарматов

Nazarmatov, O.S.
Improving the methodology of management of innovative processes in the enterprises of the textile industry. Monograph. - Fergana: Al-Ferganus, 2021.- 200 p.



ЎЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИ КОРХОНАЛАРИДА
ИННОВАЦИОН ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШ
УСЛУБИЁТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Монография



Фарғона - AL – FERGANUS - 2021

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5675967>





Ubaydullayev
M.M. G'ozada
defoliatsiya
o'tkazishning
maqbul me'yor va
muddatlari.



Monografiya.
/q.x.f.d., professor
E.J. Teshayev
muharrirligi ostida.
Farg'ona: Al-
Ferganus, 2021. –
160 b.

UBAYDULLAYEV M.M.

**G'O'ZADA DEFOLIATSIYA O'TKAZISHNING
MAQBUL ME'YOR VA MUDDATLARI**

Monografiya



Farg'ona - AL - FERGANUS - 2021

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5722721>

