

Авторское свидетельство



INTERNATIONAL
ONLINE
COPYRIGHT
OFFICE

INTEROCO



EUROPEAN
DEPOSITORY
Germany, Berlin



The Berne Convention
for the Protection
of Literary and
Artistic Works

Certificate OF COPYRIGHT

Original  Sign of INTEROCO

№ **EC-01-001358**

Программа ЭВМ
«Программное средство для исследования распространения
нелинейных поперечных волн в пористой среде»

The computer's program
«The software for investigating the propagation of nonlinear shear waves
in a porous medium»

H. PILDUS - Register of Copyright

H. Pildus

In witness whereof the seal of this
Copyright Office is affixed hereto on

October 23, 2017



The owner of "INTEROCO - International Online Copyright Office"
is "West-East-Connect" Business Consortium, Düsseldorf Str. 39,
Berlin, 10707, Federal Republic of Germany



INTERNATIONAL ONLINE COPYRIGHT OFFICE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕПОЗИТАРИЙ АВТОРСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

ENGLISH

1	1.1. Type of Work: The computer's program
	1.2. Title of Work: «The software for investigating the propagation of nonlinear shear waves in a porous medium»
2	2.1. Name of Author (s) and Citizenship: Berdyshev Abdumauvlen (Kazakhstan) Imomnazarov Kholmatzhon (Russia) Baishemirov Zharasbek (Kazakhstan)
	2.2. Rightholder (s): Berdyshev Abdumauvlen (Kazakhstan) Imomnazarov Kholmatzhon (Russia) Baishemirov Zharasbek (Kazakhstan)

RUSSIAN

3	3.1. Вид произведения: Программа ЭВМ
	3.2. Название произведения: «Программное средство для исследования распространения нелинейных поперечных волн в пористой среде»
4	4.1. ФИО автора (ров) и гражданство: Бердышев Абдумаулен Сулейманович (Казахстан) Имомназаров Холматжон Худайназарович (Россия) Байшемиров Жарасбек Дуйсембекович (Казахстан)
	4.2. Правообладатель (ли): Бердышев Абдумаулен Сулейманович (Казахстан) Имомназаров Холматжон Худайназарович (Россия) Байшемиров Жарасбек Дуйсембекович (Казахстан)

Программа ЭВМ

«Программное средство для исследования распространения нелинейных поперечных волн в пористой среде»

В работе рассматриваются распространения нелинейных одномерных поперечных волн в насыщенной жидкостью пористой среде. Нелинейность обусловлена двумя слагаемыми: во первых модуль сдвига (скорость поперечной волны) является функцией скорости деформации, во вторых коэффициент межфазного трения (проницаемость) является функцией относительной скорости фаз. Численное решение распространения нелинейных волн в пористой среде основано на явной разностной схеме. Численные результаты показали, что модуль сдвига и коэффициент межкомпонентного трения влияют на характер распространения волн и его затухание, что свидетельствует о корректном описании волновой динамики рассматриваемой модели.

© 2017 Бердышев Абдумаулен Сулейманович (Казахстан)
Имомназаров Холматжон Худайназарович (Россия)
Байшемиров Жарасбек Дуйсембекович (Казахстан)

Copyright works deposited in the INTEROCO Copyright office are under the legal protection in all member states of Bern Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (Bern, Switzerland - 1886, amended on September 28, 1979)





Name of copyright object: The author's work: The computer's programm: «The software for investigating the propagation of nonlinear shear waves in a porous medium»
Авторское произведение: «Программное средство для исследования распространения нелинейных поперечных волн в пористой среде»

Web-address: <http://interoco.com/all-materials/computer-programs/1649-1.html>

Rightholder (s): Berdyshev Abdumauvlen (Kazakhstan), Imomnazarov Kholmatzhon (Russia), Baishemirov Zharasbek (Kazakhstan)
Бердышев Абдумаувлен Сулейманович (Казахстан), Имомназаров Холматжон Худайназарович (Россия), Байшемиров Жарасбек Дуйсембекович (Казахстан)

Реферат	В работе рассматриваются распространения нелинейных одномерных поперечных волн в насыщенной жидкостью пористой среде. Нелинейность обусловлена двумя слагаемыми: во первых модуль сдвига (скорость поперечной волны) является функцией скорости деформации, во вторых коэффициент межфазного трения (проницаемость) является функцией относительной скорости фаз. Численное решение распространения нелинейных волн в пористой среде основано на явной разностной схеме. Численные результаты показали, что модуль сдвига и коэффициент межкомпонентного трения влияет на характер распространения волн и его затухание, что свидетельствует о корректном описание волновой динамики рассматриваемой модели.
Описание	На основе явной разностной схемы со вторым порядком аппроксимации была получена рекуррентная формула для расчета скорости смещений упругого пористого тела. Для расчета скорости смещений насыщающей жидкости была использована явная разностная схема с первым порядком аппроксимации по времени. Полученные рекуррентные формулы позволяют пересчет скоростей смещений с одного временного слоя на следующий временной слой.





INTEROCO

INTERNATIONAL ONLINE COPYRIGHT OFFICE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕПОЗИТАРИЙ АВТОРСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

ENGLISH

5	5.1. Date of application: October 23, 2017
	5.2. Date of first publication: October 16, 2017
	5.3. Date of deposit: October 23, 2017
6	6.1. Country of origin of work: Republic of Kazakhstan
	6.2. National legislation: The Law of the Republic of Kazakhstan "ON COPYRIGHT AND THE RELATED RIGHTS" dated 10 June, 1996 year, No 6
	6.3. Term of copyright protection after author's death: 70 years
7	7.1. Transfer of copyright: (a) without transfer (b) assignment contract (c) license agreement
	7.2. Date and number of contract, only for (b) and (c):
	7.3. Contract register only for (b) and (c):
8	8.1. Currency and value of the deposited copyright work
	8.2. Date of valuation of deposited work:
	8.4. Valuation document:
9	9.1. Copyright depository certificate number EC-01-001363
	9.2. Online web-address of deposited work http://interoco.com/all-materials/computer-programs/1649-1.html
9	9.3. Correspondence (Name/Address/Apt/City/State/ZIP): "Aston Alliance" TOO/408 office, 82 Auezov str./Almaty/Kazakhstan/050008
	Code and telephone number: + 7 727 27 752 08 E-mail: kazakhstan@aston-alliance.com

RUSSIAN

10	10.1. Дата получения заявки: 23 октября 2017 г
	10.2. Дата первой публикации: 16 октября 2017 г
	10.3. Дата депонирования: 23 октября 2017 г
11	11.1. Страна, в которой был создан объект: Республика Казахстан
	11.2. Национальное законодательство: Закон Республики Казахстан "ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ И СМЕЖНЫХ ПРАВАХ" от 10 июня 1996 года № 6
	11.3. Сроки правовой охраны после смерти автора: 70 лет
12	12.1. Передача авторского права: (a) без передачи (b) договор уступки (c) лицензионное
	12.2. Дата и номер договора только для (b) и (c):
	12.3. Регистратор договора только для (b) и (c):
13	13.1. Валюта и стоимость объекта авторского права:
	13.2. Дата указания стоимости объекта авторского права:
	13.3. Документ о стоимости:
14	14.1. Регистрационный номер свидетельства о депонировании: EC-01-001363
	14.2. Публичный доступ (ссылка) на депонированный объект: http://interoco.com/all-materials/computer-programs/1649-1.html
14	14.3. Реквизиты для переписки (ФИО/Адрес/Дом/Город/Страна/Индекс): TOO "Aston Alliance" "Aston Alliance" 408 офис, ул. Ауэзова 82/Алматы/Казахстан/050008
	Имя и номер телефона: + 7 727 27 752 08 электронная почта: kazakhstan@aston-alliance.com



INTERNATIONAL ONLINE COPYRIGHT OFFICE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕПОЗИТАРИЙ АВТОРСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

Members states of Berne Convention
for the Protection of Literary and Artistic
Works (Berne, Switzerland)

167

Страны-члены Бернской Конвенции об
Охране Литературных и Художественных
Произведений (Берн, Швейцария)



КАЗАХСТАН: ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕПОЗИТАРИЯ АВТОРСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

Статья 979 "Депонирование произведений" Гражданского кодекса Республики Казахстан от 1 июля 1999 года № 409:

1. Депонирование рукописей произведений, других произведений на материальном носителе, в том числе на машинном, признается использованием произведения, если такое депонирование произведено в открытом для доступа каждом хранилище (депозитарии) и допускает получение по договору с депозитарием экземпляра произведения любым лицом.

2. Депонирование произведения осуществляется на основе договора правообладателя с депозитарием, устанавливающего условия использования произведения. Такой договор и договор депозитария с пользователем являются публичными..."



Application received by: MUMINOV S.
Заявление принято: МУМИНОВ С.

ENGLISH

15.1. Country office that accepted the application: Republic of Kazakhstan (KZ)
15.2. Regional representative of the country office: "Aston Alliance" TOO (Almaty, KZ)
15.3. Authorized person for receiving and checking the application: Mr. Muminov Sandjar Fayzullaevich
16.1. Date of accession to the Berne Convention: November 10, 1998
16.2. Government decision on accession to the Berne Convention: Law of the Republic of Kazakhstan No 297

RUSSIAN

17.1. Страна приема заявки на депонирование: Республика Казахстан (KZ)
17.2. Региональный представитель для приема заявок: ТОО "Астон Альянс" (Алматы) (KZ)
17.3. Уполномоченное лицо по приему и проверке заявлений: Г-н Муминов Санджар Файзуллаевич
18.1. Дата присоединения страны к Бернской Конвенции: Республика Казахстан - 10 ноября 1998 года
18.2. Решение правительства о присоединении к Бернской Конвенции: Закон Республики Казахстан № 297