

А. Н. Гузь, Я. Я. Руцицкий, И. С. Чернышенко

О СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДАХ В ОЦЕНКЕ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

Одной из основных тенденций, характерных для начала третьего тысячелетия, является интенсивное развитие информационных технологий и повсеместное их применение в различных сферах деятельности человека. Применительно к поиску и анализу научных публикаций указанная тенденция привела к качественным и, в определенном смысле, революционным изменениям.

Так, в предыдущие годы многие месяцы уходили на работу в каталогах и микрофильмирование публикаций в научной периодической литературе; такого типа научный поиск занимал существенную часть времени в работе ученых и в то же время не всегда гарантировал получение исчерпывающей информации о достижениях мировой науки.

В настоящее же время в режиме On line через Internet ведущие издательства мира предоставляют информацию об оглавлениях научных журналов даже еще до выхода из печати их печатных версий; при использовании вышеуказанной информационной технологии в настоящее время не представляет сложности получение копий научных статей, опубликованных практически в любом научном журнале всего мира.

Все же даже с применением современных информационных технологий при анализе научных публикаций возникают определенные сложности в связи с тем, что в настоящее время в мировой научной литературе публикуется огромное (практически почти неподдающееся учету) количество статей по ведущим современным направлениям. Отмеченная ситуация определяет актуальность расстановки приоритетов и оценки научных публикаций при их анализе.

По – видимому, можно утверждать, что в настоящее время получила повсеместное распространение одна из оценок научных публикаций в виде определения их цитируемости в других научных публикациях; при этом определяется цитируемость как отдельных ученых, так и отдельных научных периодических изданий (научных журналов).

Следует также заметить, что в наше время в силу многочисленности научных публикаций определение цитируемости научных публикаций

представляется весьма сложной и актуальной проблемой, решение которой без применения современных информационных технологий не может быть оперативным на достаточно обширной базе данных.

Как представляется авторам, в настоящее время наибольшее распространение по определению цитируемости научных публикаций получили информационные продукты Thomson Institute for Scientific Information (ISI), который функционирует в США.

При определении цитируемости научных публикаций в ISI используются научные публикации в ведущих научных журналах всего мира, которые по соответствующим научным направлениям включены в базу данных ISI; следует отметить, что охват журналов по научным направлениям в ISI действительно впечатляющий.

Так, например, за 2003 г. по механике анализировались публикации в 106 научных журналах. Таким образом, для ученых и журналов возможность получения информации о цитируемости публикаций (в рамках информационных продуктов ISI) определяется включением научных журналов в список ведущих научных журналов, которые анализируются ISI.

Необходимо отметить, что ISI предоставляет информацию по различным показателям; частично представление об этой информации применительно к Украине можно получить из сведений, помещенных ниже. Далее в настоящей статье изложены краткие сведения об основных, по мнению авторов, информационных продуктах ISI: Index Citation, который вычисляется для каждого ученого; Impact Factor, который вычисляется для каждого научного журнала, включенного в список журналов, анализируемых ISI; включение отдельных научных статей в Essential Science Indicators по ведущим научным направлениям – сравнительно новый информационный продукт ISI.

Национальный комитет Украины по теоретической и прикладной механике и международный научный журнал "Прикладная механика" (переводится на протяжении последних 40 лет на английский язык, последние годы издательством Springer (полное название SPRINGER Science + Business Media) как "International Applied Mechanics") надеются, что приведенные ниже сведения будут способствовать более широкому привлечению ученых – механиков (читателей журнала "Прикладная механика") к использованию информационных продуктов ISI и к их формированию.

Необходимо отметить, что в настоящее время для ученых, публикующих статьи в научных журналах на украинском и русском языках, существует возможность участия в вышеуказанных информационных продуктах.

Дело в том, что ведущие издательства всего мира в настоящее время переводят на английский язык и издают достаточно большое число журналов, которые традиционно издаются на украинском и русском языках.

А. Н. Гузь, Я. Я. Руцицкий, И. С. Чернышенко

Для примера на следующей странице приведен список журналов по физическим и математическим наукам, издаваемых на украинском и русском языках, которые переводятся и издаются на английском языке издательством Springer; заметим, что список соответствует третьей странице обложки журнала "International Applied Mechanics", 2005, vol. 41, N1 и насчитывает 36 названий. Всего же одно из ведущих издательств мира Springer издает около 1250 научных и научно-технических журналов.

Кроме вышеуказанной возможности, для ученых, публикующих статьи в неангло-язычных научных журналах, существует еще одна возможность участия в информа-ционных продуктах Thomson ISI.

Дело в том, что в настоящее время ряд ведущих научных и учебных центров в разных странах издают две версии своих журналов – одна версия на национальном языке и вторая версия на английском языке.

В качестве примера можно указать журнал "Applied Mathematics and Mechanics", который издается на китайском и английском языках одним из крупнейших китайских университетов – Шанхайским университетом. Причем англоязычная версия издается издательством Springer.

Следует отметить, что ранее этот журнал, как и журнал Института механики им. С.П. Тимошенко НАН Украины "Прикладная механика" (его англоязычный перевод "International Applied Mechanics"), издавался издательством Kluwer Academic Publishers. Недавно издательство Kluwer Academic Publishers вошло в объединенное издательство SPRINGER Science + Business Media, которое в сокращенном варианте сохранило название Springer.

Принимая во внимание приведенные выше сведения вводного характера, ниже в краткой форме приведем некоторые сведения по Index Citation, Impact Factor и Essential Science Indicators.

Как известно, на протяжении последних 45 лет корпорация Thomson ISI

(см. "ISI Web of Knowledge", <http://www.isinet.com/aboutus>)

работает с целью повышения влияния науки путем помощи ученым в ускорении научных исследований.

Основная схема в работе корпорации состоит в создании информационных библиографических систем, которые способствуют научной деятельности.

**Springer Journals in the Physical and Mathematical Sciences
(translated from Russian/Ukrainian)**

Algebra and Logic (Algebra i Logika)

Astrophysics (Astrofizika)

Atomic Energy (Atomnaya Energiya)

Combustion, Explosion, and Shock Waves (Fizika Goreniya i Vzryva)
Computational Mathematics and Modeling (A translation of selected works in mathematics)
Cybernetics and Systems Analysis (Kibernetika i Sistemnyi Analiz)
Fluid Dynamics (Izvestiya Akademii Nauk, Mekhanika Zhidkosti i Gaza)
Functional Analysis and its Applications (Funktsional'nyi Analiz i Ego Prilozheniya)
Glass and Ceramics (Steklo i Keramika)
High Temperature (Teplofizika Vysokikh Temperatur)
International Applied Mechanics (Prikladnaya Mekhanika)
Journal of Applied Mechanics and Technical Physics)
Journal of Applied Spectroscopy (Zhurnal Prikladnoy Spektroskopii)
Journal of Engineering Physics and Thermophysics (Inzhenerno–fizicheskii Zhurnal)
Journal of Mathematical Science (A translation of selected Russian works in mathematics)
Journal of Mining Science (Fiziko–tehnicheskie Problemy Razrabotki Poleznykh Iskopaemykh)
Journal of Russian Laser Research (A translation of articles based on the best Russian research in the field of lasers)
Lithuanian Mathematical Journal (Lietuvos Matematikos Rinkiny)
Materials Science (Fiziko–Khimichna Mekhanika Materialiv)
Mathematical Notes (Matematicheskie Zametki)
Measurement Techniques (Izmeritel'naya Tekhnika)
Mechanics of Composite Materials (Mekhanika Kompozitnykh Materialov)
Metal Science and Heat Treatment (Metallovedenie i Termicheskaya Obrabotka Metallov)
Metallurgist (Metallurg)
Nonlinear Oscillations (Nelineini Kolivannya)
Physical Oceanography (Morskoi Gidrofizicheskii Zhurnal)
Powder Metallurgy and Metal Ceramics (Poroshkovaya Metallurgiya)
Powder Technology and Engineering (Formerly Hydrotechnical Construction) (A translation of selected articles from Gydrotekhnicheskoe Stroitel'stvo and Elektricheskie Stantsii)
Radiophysics and Quantum Electronics (Izvestiya Vysshykh Uchebnykh Zavedenii, Radiofizika)
Refractories and Industrial Ceramics ((A translation of selected articles from Novye Ogneupory)
Russian Physics Journal (Izvestiya Vysshykh Uchebnykh Zavedenii, Fizika)
Siberian Mathematical Journal (Sibirskii Matematicheskii Zhurnal)
Soil Mechanics and Foundation Engineering (Osnovaniya, Fundamenti i Mekhanika Gruntov)
Strength of Materials (problemy Prochnosti)
Theoretical and Mathematical Journal (Ukrains'kyi Matematychnyi Zhurnal)

To access a free issue, go to www.springerlink.com

1. Index Citation. Наиболее известная информационная система корпорации касается информации об индексе цитирования (Index Citation) каждого ученого, его публикаций в наиболее известных мировых научных журналах (по последним данным, в списке 8600 журналов).

А. Н. Гузь, Я. Я. Руцицкий, И. С. Чернышенко

Именно Thomson ISI принадлежит идея о целесообразности информирования ученых об индексе цитирования каждого ученого, которая реализуется уже 45 лет. Для получения такой информации достаточно зайти на указанную выше интернет-страницу корпорации и поинтересоваться индексом цитирования. Индекс цитирования ведущих ученых, как правило, составляет несколько тысяч.

Следует отметить, что ряд украинских научных журналов в их англоязычных переводах входит в базу данных Thomson ISI (в список журналов, которые обрабатываются информационной системой Thomson ISI. Этот список доступен по адресу

<http://www.isinet.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi>

Журнал "International Applied Mechanics" следует искать в Current Contents Engineering, Computing & Technology, JOURNAL LIST. Total journals: 1160.

2. Impact Factor. Второй по уровню известности является информационная система относительно импакт фактора (Impact Factor) каждого научного журнала из списка Thomson ISI. Сам термин Impact Factor предложен корпорацией и по замыслу его назначения состоит в систематическом (ежегодно) фиксировании относительного влияния журнала на развитие науки по критерию — как часто этот журнал используется или цитируется.

Этот показатель вычисляется за каждый год для всех журналов, входящих в базу данных ISI (список научных журналов, анализируемых ISI).

Для примера рассмотрим вычисление Impact Factor за 2003 г. (Impact Factor 2003), который проводился по схеме, представленной ниже применительно к произвольному журналу:

$$\text{Impact Factor 2003} = \frac{A}{B}$$

где A — число цитирований в 2003 году статей, опубликованных в журнале в 2001 + 2002 годах; B — общее число статей, опубликованных в этом журнале в 2001 + 2002 годах.

Аналогичным образом вычисляется Impact Factor и за другие годы.

Информацию по этому вопросу для журналов, вошедших в список ISI, можно получить в ISI.

На следующей странице представлена информация относительно украинских научных журналов, которую можно восстановить по адресу

http://www.isinet.com/cgi-bin/jcr_summary_list.pl.

Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	2003 Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	2003 Articles	Cited Half-life
1	INT APPL MECH+	1063-7095	1120	1,614	0,088	114	3,6
2	EXP ONCOL	1812-9269	60	0,165	0,041	49	
3	MATER SCI+	1068-820X	213	0,154	0,016	63	8,6
4	METALLOFIZ NOV TEKH +	1024-1809	169	0,152	0,015	67	4,1
5	POWDER METALL MET C+	1068-1302	311	0,127	0,069	72	>10,0
6	IZV VUZ RADIOELEKTR +	0021-3470	12	0,004	0,000	131	

Наиболее интересными для читателей будут второй (где указаны названия журналов, издаваемых в Украине и входящих в базу данных Thomson ISI) и пятый (где указаны значения импакт-фактора за 2003 год) столбцы.

Последние годы журнал "Прикладная механика" – "International Applied Mechanics" получает высокие оценки системы Thomson ISI.

К примеру, импакт-фактор за 2003 год составляет 1,614 и ставит журнал в первую десятку мировых журналов в области механики.

В качестве примера рассмотрим еще один показатель – так называемый Immediacy Index, который вычисляется за каждый год для всех журналов, входящих в базу данных Thomson ISI. Вычисление этого показателя за 2003 год (Immediacy Index 2003) применительно к произвольному журналу производится по схеме

$$\text{Immediacy Index 2003} = \frac{A}{B}$$

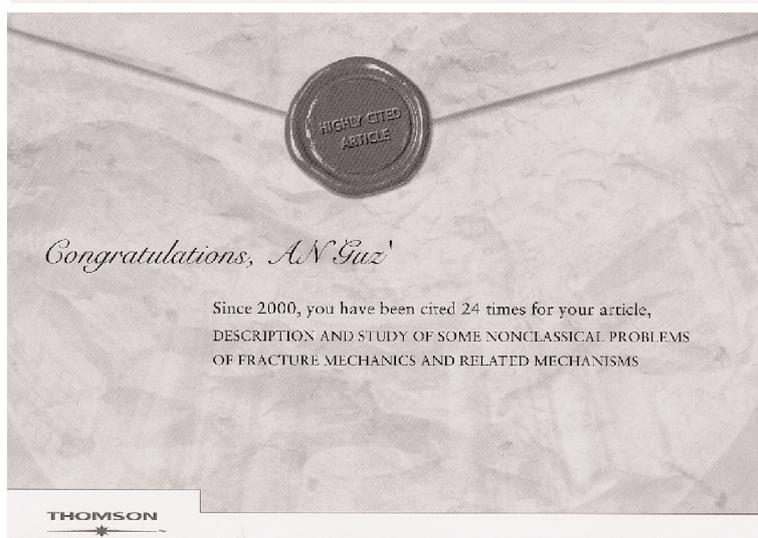
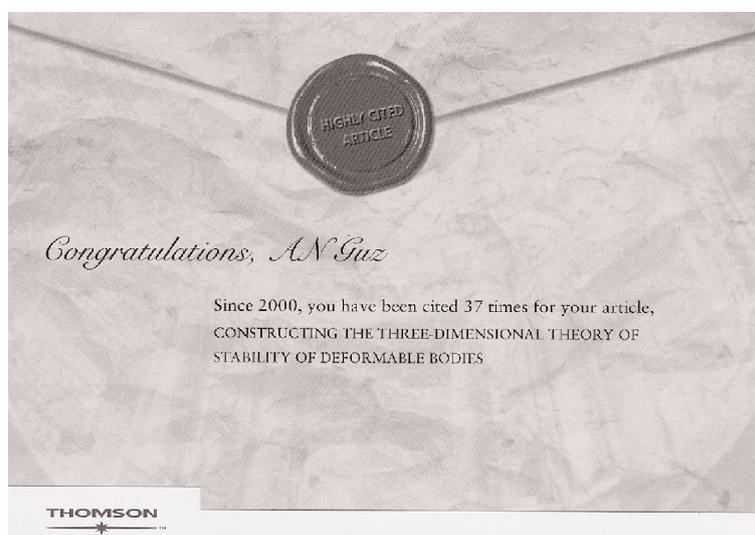
где A – число цитирований в 2003 году статей, опубликованных в журнале также в 2003 году; B – общее число статей, опубликованных в этом журнале в 2003 году.

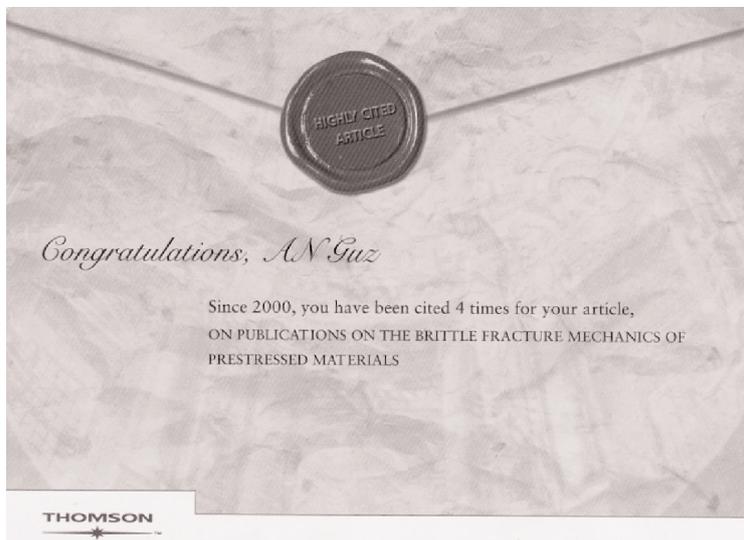
Аналогичным образом вычисляется Immediacy Index и за другие годы. Необходимо отметить, что, по-видимому, Immediacy Index имеет смысл вычислять для журналов, если время публикации статей в этих журналах меньше одного года. Поскольку в значительном числе научных журналов время публикации статей значительно больше одного года, то оценка журналов и опубликованных статей на основе Immediacy Index не получила такого распространения, как оценка на основе Impact Factor. В настоящее время ведущие издательства мира в рекламных материалах к каждому журналу указывают также его Impact Factor.

Из вышеприведенной информации применительно к Украине следует, что Thomson ISI представляет информацию по различным показателям, но наибольшую популярность для научных журналов получил Impact Factor.

А. Н. Гузь, Я. Я. Руцицкий, И. С. Чернышенко

3. Essential Science Indicators. Сейчас Thomson ISI вводит новую информационную систему, которая имеет название "Personal Citation Alerts". Эта система отслеживает количество ссылок на определенную научную статью, начиная с 2000 года. Если эта статья получила такое количество ссылок, что ставит ее в списке статей в конкретном научном направлении в верхнюю часть списка, которая соответствует 1% количества статей в списке, то система переводит статью в базу данных "Essential Science Indicators". В этом случае Thomson ISI передает автору или авторам записанную информацию в виде специального свидетельства (в цветном исполнении хорошего типографского качества) о том, что данная статья включена в Essential Science Indicators.





В настоящее время в Институте механики им. С. П. Тимошенко НАН Украины получено три такие свидетельства на статьи [2, 3, 20], опубликованные в журнале "Прикладная механика".

Выше показаны лицевые стороны этих трех свидетельств системы Thomson ISI – Personal Citation Alerts – Essential Science Indicators.

Далее показана основная часть обратной стороны свидетельства, которая одинакова для всех свидетельств.

This means that the number of citations your article received places it in the top 1% within its field according to *Essential Science Indicators*SM. Your work is highly influential, and is making a significant impact among your colleagues in your field of study.

Keep track of your article's influence:
set up a citation alert in *Web of Science*[®].

If your institution subscribes, simply go to
<http://isiknowledge.com>, and click
"Create Citation Alert" on your article's full record.

If you do not have access to *Web of Science*, the most in-depth and respected source of citation information and searching available, ask your librarian to set up a free trial.

**Congratulations on your extraordinary
career accomplishment!**

А. Н. Гузь, Я. Я. Руцицкий, И. С. Чернышенко

В частности, в них говорится: "...Ваша работа чрезвычайно важна и оказывает значительное влияние на Ваших коллег в Вашей области исследований. Наши поздравления с Вашим выдающимся успехом в карьере!"

Авторы полагают, что представленный короткий английский текст очень показательный по стилю изложения и информативности.

Первая [3] и вторая [2] из указанных статей относятся к обобщающим статьям, опубликованным в рамках акции, проводимой журналом "Прикладная механика" и посвященной началу III-го тысячелетия. Реализуя акцию, журнал публиковал по две обобщающие статьи в каждом выпуске: в 2000 – 2001 годах публиковались статьи, подготовленные известными учеными (профессорами, докторами наук) Института механики им. С. П. Тимошенко НАН Украины; в 2002 – 2004 годах публиковались также статьи известных ученых Украины и других государств. Всего за пять лет было опубликовано 120 обобщающих статей, подготовленных учеными более чем 20 стран. В 2005 году акция продолжалась и имела целью проанализировать развитие многих современных научных направлений в ряде областей механики деформируемого тела, общей механики и других родственных направлений механики. Это сравнительно новая сторона деятельности журнала и она нашла отражение в информации об обзорных статьях, опубликованных в рамках указанной акции на протяжении 2000 – 2004 годов, которая содержится в статье [21].

Следует отметить, что акция позволила пригласить авторов, работающих в новых направлениях механики. В результате журналу удалось ознакомить научную общественность с уровнем развития ряда современных научных направлений.

К таким публикациям, прежде всего, относятся публикации по отдельным направлениям таких разделов современной механики: наномеханика композитных материалов [22, 23]; микромеханика композитных материалов [12, 16, 32]; компьютерная механика [1,30]; механика связанных полей [10, 15, 26, 28]; механика разрушения [2, 11, 25]; динамика тел, взаимодействующих с жидкостью [24, 27]; волновая динамика [4, 6, 17, 18, 29]; устойчивость механических систем [8]; динамика сложных систем [7, 9]; современные экспериментальные методы в механике [5, 13, 14, 19, 31], а также ряда других разделов.

Особое внимание к обзорным и обобщающим статьям объясняется специфическими особенностями этих статей – они первоначально задумываются как углубляющие понимание и расширяющие знание в определенном научном направлении и в последующем как правило оказываются такими, которые существенно влияют на развитие этого научного направления. Если исходить из описанных выше критериев оценки научных статей, где влияние отдельно взятой научной статьи или отдельно взятого научного журнала на развитие науки рассматривается как опре –

деляющий критерий, то отмеченная выше оценка в системе Thomson ISI – Personal Citation Alerts – Essential Science Indicators двух недавно опубликованных в журнале "Прикладная механика" обзорных статей подтверждает указанные особенности обобщающих статей и позволяет высказать надежду, что и ряд других опубликованных в журнале обобщающих статей выполнят свою первоначальную функцию существенного влияния на развитие того или иного направления.

Key words: modern philosophy, estimating the citation of scientific publication, Index Citation, Impact Factor, Immediacy Index, Essential Science Indicators.

1. Григоренко Я.М., Василенко А.Т. Некоторые подходы к решению задач теории тонких оболочек с переменными геометрическими и механическими параметрами // Прикл. механика. – 2002. – 38, N 11. – С. 32 – 68.
2. Гузь А.Н. Об описании и исследовании некоторых неклассических проблем разрушения и соответствующих механизмов // Прикл. механика. – 2000. – 36, N 12. – С. 3 – 37.
3. Гузь А.Н. О построении трехмерной теории устойчивости деформируемых тел // Прикл. механика. – 2001. – 37, N 1. – С. 3 – 44.
4. Гузь А.Н. Упругие волны в телах с начальными (остаточными) напряжениями // Прикл. механика. – 2002. – 38, N 1. – С. 35 – 78.
5. Гузь А.Н., Махорт Ф.Г. Физические основы ультразвукового неразрушающего метода определения напряжений в твердых телах // Прикл. механика. – 2000. – 36, № 9. – С. 3 – 34.
6. Кубенко В.Д., Ковальчук П.С. Нелинейные задачи динамики упругих оболочек, частично заполненных жидкостью // Прикл. механика. – 2000. – 36, N 4. – С. 3 – 34.
7. Ларин В.Б. Управление статически неустойчивыми шагающими аппаратами // Прикл. механика. – 2000. – 36, N 6. – С. 37 – 66.
8. Мартынюк А.А. О некоторых результатах развития теорий устойчивости движения: классических и современных // Прикл. механика. – 2001. – 37, N 9. – С. 44 – 60.
9. Мартынюк А.А. Анализ устойчивости непрерывных систем со структурными возмущениями // Прикл. механика. – 2002. – 38, N 7. – С. 25 – 52.
10. Савченко В.Г., Шевченко Ю.Н. Пространственные задачи термовязкопластичности // Прикл. механика. – 2000. – 36, N 11. – С. 3 – 38.
11. Тамуж В.П., Петрова В.Е. О взаимодействии макротрещины с микродефектами // Прикл. механика. – 2002. – 38, N 10. – С. 3 – 26.
12. Хорошун Л.П. Математические модели и методы механики стохастических композитных материалов // Прикл. механика. – 2000. – 36, N 10. – С. 30 – 62.
13. Шевченко Ю.Н., Терехов Р.Г. Исследование закономерностей термовязкопластического деформирования твердого тела при неизотермических сложных процессах нагружения. I. // Прикл. механика. – 2001. – 37, № 3. – С. 3 – 34.
14. Шевченко Ю.Н., Терехов Р.Г. Исследование закономерностей термовязкопластического деформирования твердого тела при неизотермических сложных процессах нагружения. II. // Прикл. механика. – 2001. – 37, № 6. – С. 3 – 33.

А. Н. Гузь, Я. Я. Руцицкий, И. С. Чернышенко

15. Шульга Н.А. Распространение гармонических волн в анизотропных пьезоэлектрических цилиндрах. Волноводы с усложненными свойствами // Прикл. механика. – 2002. – 38, N 12. – С. 33 – 54.
16. Akbarov S.D., Guz A.N. Mechanics of Curved Composites (the Piecewise Homogeneous Body Model) // Int. Appl. Mech. – 2002. – 38, N 12. – P. 1415 – 1439.
17. Babeshko V.A., Pryakhina O.D., Smirnova A.V. (Russia). Dynamic Problems for Discontinuous Media // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 3. – P. 241 – 245.
18. Cattani C., Rushchitsky J. Cubically Elastic Waves Versus Quadratically Ones. Main Wave Effects // Int. Appl. Mech. – 2003. – 39, N 12. – P. 1361 – 1399.
19. Green R.E., Jr. Non-Contact Acoustical Techniques for Non-Destructive Characterization of Materials and Structures // Int. Appl. Mech. – 2002. – 38, N 3. – P. 3 – 12.
20. Guz A.N., Guz I.A. On Publications on the Brittle Fracture Mechanics of Prestressed Materials // Int. Appl. Mech. – 2003. – 39, N 7. – P. 937 – 964.
21. Guz A.N., Chernyshenko I.S. On Publications of Generalized Articles Devoted to the Beginning of the Third Millennium // Int. Appl. Mech. – 2005. – 41, N 1. – P. 1 – 15.
22. Guz A.N., Rushchitskii Ya.Ya. Nanomaterials: on the Mechanics of Nanomaterials // Int. Appl. Mech. – 2003. – 39, N 11. – P. 1271 – 1293.
23. Guz A.N., Rodger A.A., Guz I.A. On Developing the Theory of Compressible Failure of Nano-composites // Int. Appl. Mech. – 2005. – 41, N 3. – P. 233 – 255.
24. Guz A.N., Zhuk A.P. Motion of Solid Particles in a Liquid under the Action of an Acoustic Field: the Mechanism of Radiation Pressure // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 3. – P. 246 – 265.
25. Kaminsky A.A. Analysis of Regularities of Subcritical Stable Crack Growth on Polymeric Materials on Base of the Fracture Mesomechanics Models. Theory-Experiment // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 8. – P. 829 – 846.
26. Khoroshun L.P. Double-Continuum Mechanics of Dielectric Materials as the Basis of Electro-magnetomechanics // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 8. – P. 895 – 911.
27. Kubenko V.D. Impact of Blunt-Nosed Bodies against the Surface of a Liquid or an Elastic Medium // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 11. – P. 1185 – 1225.
28. Senchenkov I.K., Zhuk Ya.A., Karnaukhov V.G. Modelling the Thermomechanical Behaviour of Physically Nonlinear Materials under Monochromatic Loading // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 9. – С. 3 – 34.
29. Shul'ga N.A. Propagation of Elastic Waves in Periodically Inhomogeneous Media // Int. Appl. Mech. – 2003. – 39, N 7. – P. 763 – 796.
30. Sladek J., Sladek V., Atluri S.N. Application of Local Boundary Integral Equation Method to Solve Boundary Value Problems // Int. Appl. Mech. – 2002. – 38, N 9. – P. 1025 – 1047.
31. Smith C.W. Measurement of Fracture Parameters in the Dimensional Cracked Body Problems // Int. Appl. Mech. – 2003. – 39, N 5. – P. 503 – 524.
32. Tomashevskii V.T., Yakovlev V.S. Models in the Engineering Mechanics of Polymer-Matrix Composite Systems // Int. Appl. Mech. – 2004. – 40, N 6. – P. 601 – 621.

Вперше статтю опубліковано у журналі "Прикладная механика". – 2005. – 41, № 10. – С. 3–11.