



# ИЗВЕСТИЯ

АКАДЕМИИ ИНЖЕНЕРНЫХ НАУК

им. А.М. Прохорова

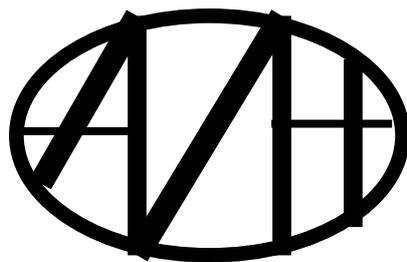
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 2000 Г.

ЮБИЛЕЙНЫЙ  
ТОМ,

посвященный 60-летию  
со дня рождения  
лауреата Государственной  
премии России, доктора  
физико-математических  
наук, профессора  
Е.Н. Пелиновского

МОСКВА – Н. НОВГОРОД 2005

ТОМ 14



**ИЗВЕСТИЯ**  
**АКАДЕМИИ ИНЖЕНЕРНЫХ НАУК**  
**им. А.М. Прохорова**

**Волго-Вятское региональное отделение**

**Юбилейный том,**  
посвященный 60-летию со дня рождения лауреата Государственной  
премии России, доктора физико-математических наук,  
профессора Е.Н. Пелиновского

**Том 14**

**Москва - Н. Новгород 2005**



**ПЕЛИНОВСКИЙ Ефим Наумович** (род. 12.07.1945, г. Кемерово) – главный научный сотрудник отделения гидрофизики и гидроакустики Института прикладной физики РАН, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Государственной премии России. Окончил Дзержинский электромеханический техникум (1963 г.) и Горьковский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (1969 г.). После окончания аспирантуры работал в Научно-исследовательском радиофизическом институте (1972 – 1977 гг.) и Институте прикладной физики РАН (1977 г. – по настоящее время).

Основные научные достижения Е.Н. Пелиновского связаны с разработкой физико-математических моделей волновых процессов и их применением в прогнозировании морских природных катастроф. Им разработан ряд математических методов, позволивших изучить особенности генерации, распространения, трансформации и диссипации нелинейных волн в неоднородных и случайных средах. За этот цикл работ он удостоен Государственной премии России (1997 г.).

Им разработаны модели гигантских океанических волн – цунами, позволившие предложить схему цунами районирования, в том числе и Тихоокеанского побережья России. Он принимал участие в обследовании катастрофических землетрясений и цунами на Курильских островах (1994 г.), в Корее (1993 г.), Индонезии (1996 г.), островах Карибского моря (Монтсеррат (2003 г.) и Гваделупа (2004 г.)), Индии (2005 г.) и анализе рисков, связанных с цунами для ряда стран. Является членом международной и российской комиссий по цунами, а также членом международной группы экспертов по цунами. Исследования Е. Н. Пелиновского по проблеме цунами удостоены международных премий: Nekashizuka Award (1991 г.) Международного общества по цунами и W. Adams Award (1993 г.) Международного общества по изучению стихийных бедствий.

Он является руководителем секции «Морские природные катастрофы» Европейского геофизического союза с 2000 г. и членом редколлегии международного журнала «Natural Hazards (Природные катастрофы)» с 1995 г. За работы по дистанционным методам изучения океана Е.Н. Пелиновский награжден медалью “За трудовую доблесть” (1985). В последние годы он разрабатывает модели аномально больших короткоживущих волн в океане (так называемых «волн-убийц»), занимается исследованием динамики водного бассейна

Нижегородской области, в частности, под его руководством разработан ряд сценариев прогноза аварийных экологических ситуаций на реках Ока и Волга. Отметим также моделирование исторического Нижегородского цунами 1597 г., возникшего в результате обрушения высокого берега реки Волги.

Е.Н. Пелиновский работает профессором на кафедре «Прикладная математика» Нижегородского государственного технического университета (с 1984 г.), где читает лекции и руководит группой студентов и аспирантов. С 1999 является также приглашенным профессором в Университете Марсея (Франции), где читает курс лекций по динамике морских волн. Ученым создана научная школа в области исследования морских природных катастроф. Под его руководством защищено 14 кандидатских и две докторские диссертации. Является членом Российской академии естествознания, Нью-Йоркской академии наук, Американского и Европейского геофизических союзов.

Дорогой Ефим Наумович! От души поздравляем Вас с шестидесятилетием. Желаем здоровья, активного долголетия, дальнейших творческих успехов во благо российской науки.

### Избранные обзорные публикации Е.Н. Пелиновского

#### Книги и учебные пособия:

1. **Пелиновский, Е.Н.** Нелинейная динамика волн цунами / Е.Н. Пелиновский. – Горький: ИПФ АН СССР, 1982.
2. **Пелиновский, Е.Н.** Нелинейные эволюционные уравнения / Е.Н. Пелиновский, В.Е. Фридман, Ю.К. Энгельбрехт. – Таллин: Валгус, 1984.
3. **Фильченков, С.Е.** Солитоны огибающих в средах с сильной дисперсией: учеб. пособие / С.Е. Фильченков, Е.Н. Пелиновский, Ю.А. Степанянц. – Горький: ГГУ, 1988.
4. **Engelbrecht, J.K.** Nonlinear Evolution Equations (Pitman Research Notes in Mathematics Series, No. 180) / J.K. Engelbrecht, V.E. Fridman, E.N. Pelinovsky. – London: Longman, 1988.
5. **Вольцингер, Н.Е.** Длинноволновая динамика прибрежной зоны / Н.Е. Вольцингер, К.А. Клеванный, Е.Н. Пелиновский. – Л.: Гидрометеиздат, 1989.
6. **Пелиновский, Е.Н.** Поверхностно - активные пленки на морской поверхности / Е.Н. Пелиновский, Т.Г. Талипова. – Новосибирск: Институт теплофизики СО АН СССР, 1990. №. 219.
7. Практикум по динамике океана: учеб. пособие / **В.О. Ивченко [и др.]**; под ред. А.В. Некрасов, Е.Н. Пелиновский. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992.
8. **Пелиновский, Е.Н.** Гидродинамика волн цунами / **Е.Н. Пелиновский**. – Н. Новгород: ИПФ РАН, 1996.
9. **Пелиновский, Е.Н.** Разработка сценариев экологических катастроф: учеб. пособие / Е.Н. Пелиновский, Т.Г. Талипова, И.Г. Кантаржи. – М.: СТАНКИН, 2000.
10. **Левин, Б.В.** Цунами – катастрофические океанские волны / Б.В. Левин, Е.Н. Пелиновский, О.Н. Соловьева // Природные опасности России: под ред. В.И. Осипов, С.К. Шойгу. Т. 2. Сейсмические опасности. – Москва: КРУК, 2000. С. 227–242.
11. **Pelinovsky, E.** Module Ocean // Ecole Superieure de Mecanique de Marseille (ESM2), Universite de la Mediterranee Aix–Marseille II. 2001–2003.
12. **Holloway, P.** Internal tide transformation and oceanic internal solitary waves / P. Holloway, E. Pelinovsky, T. Talipova // Environmental Stratified Flows; ed. R. Grimshaw. Kluwer Acad. Publ. 2001. P. 29–60.
13. Контроль и прогнозирование загрязняющих веществ в реках: учеб. пособие / **Козырев О. [и др.]** // Экологическое управление природными ресурсами: под ред. И. Кантаржи, В. Калягина, К. Харифа, М. Пурвиса. – Н. Новгород. 2002. С. 211–223.
14. **Пелиновский, Е.Н.** Моделирование характеристик внутренних волн в Северном Ледовитом океане / Е.Н. Пелиновский, Н.В. Полухин, Т.Г. Талипова // Поверхностные и внутренние волны в арктических морях: под ред. И.В. Лавренов, Е.Г. Морозов. – СПб.: Гидрометеиздат, 2002. С. 235–279.
15. **Куркин, А.А.** Волны–убийцы: факты, теория и моделирование: монография / А.А. Куркин, Е.Н. Пелиновский. – Н. Новгород: ННГУ, 2004.

## Обзоры:

1. **Пелиновский, Е.Н.** Некоторые точные методы в теории нелинейных волн // Изв. вузов. Радиофизика, 1976. Т. 19. № 5–6. С. 883–901.
2. **Пелиновский, Е.Н.** Распространение волн в статистически неоднородном океане // Нелинейные волны. – М.: Наука, 1979. С. 331–355.
3. **Пелиновский, Е.Н.** Волны цунами // Нелинейные волны. – М.: Наука, 1981. С. 187–203.
4. **Пелиновский, Е.Н.** Накат цунами на берег и цунамирайонирование // Вулканология и сейсмология. 1988. № 5. С. 79 – 91.
5. **Пелиновский, Е.Н.** Очередное цунами: когда и где его ждать? // Наука в СССР. 1988. № 1. С. 18 – 27.
6. Количественная оценка цунамиопасности Тихоокеанского побережья СССР / **Ч.Н. Го [и др.]** // Тихоокеанский ежегодник. – Владивосток, 1988. С. 9 – 17.
7. **Пелиновский, Е.Н.** Международные экспедиции за цунами // Вестник РФФИ, 1996. № 5. С. 26 – 30.
8. **Пелиновский, Е.Н.** Солитоны в воде // Российская наука: выстоять и возродиться. – М.: Наука, 1997. С. 252–258.
9. **Curtis, G.D.** Evaluation of tsunami risk for mitigation and warning / G.D. Curtis, E.N. Pelinovsky // Science Tsunami Hazards. 1999. V. 17. No. 3. P. 187 – 192.
10. **Пелиновский, Е.Н.** Нелинейные модели генерации цунами движущимися источниками // Нелинейные волны 2002. – Н. Новгород: ИПФ, 2003. Р. 199 – 210.
11. **Kharif, C.** Physical mechanisms of the rogue wave phenomenon / C. Kharif, E. Pelinovsky // European J Mechanics / B – Fluid. 2003. V. 22. N. 6. P. 603 – 634.
12. Куркин, А.А. Физика волн–убийц в океане / Куркин А.А., Пелиновский Е.Н., Слюняев А.В. // Нелинейные волны 2004. – Н. Новгород: ИПФ РАН, 2005. С. 37 – 51.

## Редактирование книг:

1. Воздействие крупномасштабных внутренних волн на морскую поверхность; под ред. **Е.Н. Пелиновского**. – Горький: ИПФ АН СССР, 1982.
2. Накат цунами на берег; под ред. **Е.Н. Пелиновского**. – Горький: ИПФ АН СССР, 1985.
3. Морские природные катастрофы; под ред. **Е.Н. Пелиновского**. – Горький: ГПИ, 1990.
4. **Заякин, Ю.А.** Цунами на Дальнем Востоке России / Ю.А. Заякин; под ред. **Е.Н. Пелиновского**. – Петропавловск – Камчатский: Комсат, 1996.
5. Приповерхностный слой океана. Физические процессы и дистанционное зондирование; под ред. **Е.Н. Пелиновского, В.И. Таланова**. – Н. Новгород: ИПФ РАН, 1999. В 2 т.
6. Tsunamis; ed. **S. Tinti, E. Pelinovsky** // Natural Hazards and Earth System Sciences. 2001. V. 1. N. 4.
7. Submarine landslides and tsunamis; ed. **A.C. Yalciner [et al.]** // NATO Science Series: IV. Earth and Environmental Sciences. Kluwer. 2003. V. 21.
8. Tsunamis in the Pacific, in the Atlantic and in Europe: relevant cases and hazard evaluation; ed. **E. Pelinovsky, S. Tinti** // Marine Geology. 2005. V. 215. N. 1–2.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Лавренов И.В., Серю Дон, Захаров В.Е.</b> Численное моделирование слаботурбулентных колмогоровских спектров поверхностных волн на воде.....	<b>6</b>
<b>Шрира В.И.</b> «Волны-убийцы» на течениях с вертикальным сдвигом скорости .....	<b>16</b>
<b>Власенко В.И., Стащук Н.М.</b> Численное моделирование стратифицированного приливного потока над порогом Knight Inlet .....	<b>25</b>
<b>Степанянц Ю.А.</b> Дисперсия длинных гравитационно-капиллярных поверхностных волн и асимптотические уравнения для солитонов .....	<b>33</b>
<b>Слюняев А.В.</b> Взаимодействие солитона огибающей с плоской волной в рамках нелинейного уравнения Шредингера .....	<b>41</b>
<b>Полухин Н.В., Талипова Т.Г., Куркин А.А., Полухина О.Е., Заотинг Сю</b> Кинематические параметры внутренних волн в Желтом, Японском и Восточно-Китайском морях .....	<b>47</b>
<b>Балакина Н.А., Громов Е.М., Пискунова Л.В., Тютин В.В.</b> Динамика классических солитонов огибающей в рамках нелинейного уравнения Шредингера третьего порядка ...	<b>60</b>
<b>Талипова Т.Г., Куркин А.А., Козелков А.С., Заибо Н.</b> Нелинейно-дисперсионные эффекты при распространении волн цунами .....	<b>65</b>
<b>Заибо Н.</b> Нелинейная теория наката волн цунами на берега параболических бухт .....	<b>71</b>
<b>Ермаков С.А., Василенко Н.И.</b> Об одном случае наблюдения аномальной волны в прибрежной зоне Черного моря .....	<b>80</b>
<b>Диденкулова И.И.</b> Цунами в российских озерах и реках .....	<b>82</b>
<b>Диденкулова И.И., Хариф К.</b> Накат бигармонических длинных волн на берег .....	<b>91</b>
<b>Сергеева А.В., Диденкулова И.И.</b> Накат нерегулярных длинных волн на плоский откос .	<b>98</b>
<b>Зайцев А.И., Куркин А.А., Ялчинер А.С.</b> Моделирование распространения цунами 28 марта 2005 г. в Индийском океане.....	<b>106</b>
<b>Горшков К.А., Островский Л.А., Соустова И.А.</b> Точные и приближенные $N$ -солитонные решения уравнения Гарднера .....	<b>113</b>
<b>Демидов А.Н., Морозов Е.Г.</b> Структура промежуточных и глубинных вод в разломе Романш .....	<b>123</b>

---

**CONTEXT**

<b>Lavrenov I.V., Resio Don, Zakharov V.E.</b> Numerical Simulation of Weak Turbulent Kolmogorov Spectrum in Water Surface Waves .....	<b>6</b>
<b>Shrira V.I.</b> Rogue waves on currents with vertical shear .....	<b>16</b>
<b>Vlasenko V.I., Stashchuk N.M.</b> Numerical modeling of stratified tidal flow over the knight inlet sill .....	<b>25</b>
<b>Stepanyants Y.A.</b> Dispersion of gravity-capillary surface waves and asymptotic equations for solitons .....	<b>33</b>
<b>Slunyaev A.V.</b> A plane wave-envelope soliton collision in the cubic nonlinear Schrodinger equation .....	<b>41</b>
<b>Polukhin N.V., Talipova T.G., Kurkin A.A., Polukhina O.E., Zhaoting Xu.</b> The internal wave kinematic parameters for Yellow Sea, Japan Sea and East-China Sea .....	<b>47</b>
<b>Balakina N.A., Gromov E.M., Piskunova L.V., Tyutin V.V.</b> Dynamics of classical solitons envelope in the framework of a nonlinear Schrodinger equations of the third order .....	<b>60</b>
<b>Talipova T.G., Kurkin A.A., Kozelkov A.S., Zahibo N.</b> Non linear effects for tsunami wave propagation .....	<b>65</b>
<b>Zahibo N.</b> Nonlinear theory of tsunami wave runup on coasts of parabolic bays .....	<b>71</b>
<b>Ermakov S.A., Vasilinenko N.I.</b> About one observation of an abnormal wave in the coastal zone of the Black Sea .....	<b>80</b>
<b>Didenkulova I.I.</b> Tsunamis in Russian lakes and rivers .....	<b>82</b>
<b>Didenkulova I.I., Kharif Ch.</b> Runup of biharmonic long waves on a beach .....	<b>91</b>
<b>Sergeeva A.V., Didenkulova I.I.</b> Runup of irregular long waves on a sloping beach .....	<b>98</b>
<b>Zaitsev A.I., Kurkin A.A., Yalciner A.C.</b> Modelling of propagation of tsunami of March 28, 2005 in Indian ocean .....	<b>106</b>
<b>Gorshkov K.A., Ostrovsky L.A., Soustova I.A.</b> Exact and approximate N-soliton solutions of Gardner equation .....	<b>113</b>
<b>Demidov A.N., Morozov E.G.</b> Structure of intermediate and deep waters in the Romanche fracture zone .....	<b>123</b>