

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васильев В. В. Композиционные материалы. Справочник / В. В. Васильев, В. Д. Протасов, В. В. Болотин и др. – М.: Машиностроение, 1990. – 512 с.
2. Вильдеман В. Э. Механика неупругого деформирования и разрушения композиционных материалов / В. Э. Вильдеман, Ю. В. Соколкин, А. А. Ташкинов. – М.: Наука, 1997. – 288 с.
3. Сендецки Дж. Композиционные материалы / под ред. Дж. Сендецки. – М.: Мир, 1978. – Т.2. Механика композиционных материалов. – 1978. – 564 с.
4. Hooper. S J. Composite Materials: Testing and Design (thirteenth Volume). Vol. 13: изд. 5 / S. J. Hooper. – М.: ASTM, 1997. – 286 с.
5. Beverte I. Experimental determination of mechanical properties polypropylene foams neopolen P / I. Beverte // Experimental Techniques and Design in Composite Materials: Proceedings of the 4th Seminar, 1-2 September 1998. – England: Sheffield, 2002. – С. 176.
6. Brebbia C. A. Materials Characterisation VI: Computational Methods and Experiments / C. A. Brebbia, A. Klemm. – М.: WIT Press. Glasgow Caledonian University, 2013. – 364 с.
7. Gaul L. Determination of material properties of plates from model ESPI measurement. / L. Gaul, K. Willner, S. Herlebaus // Society for experimental mechanics, Proceedings of the 4th international modals analysis conferences. – USA: Bethel, 1999. – P. 1756-1762.
8. Ломакин В. А. Статистические задачи механики твердых деформируемых тел / В. А. Ломакин. – М.: Наука, 1970. – 139 с.
9. Ломакин В. А. Теория упругости неоднородных тел / В. А. Ломакин. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 367 с.
10. Карпиноса Д. М. Композиционные материалы справочник / Д. М. Карпиноса. – М.: Наукова думка, 1985. – 592 с.
11. Липатов Ю. С. Композиционные материалы справочник /

Ю. С. Липатов, Э. С. Уманский. – М.: Наукова думка, 1985. – 592 с.

12. Победра Б. Е. Механика композиционных материалов / Б. Е. Победра. – М.: Изд-во Москва ун-та, 1984. – 336 с.

13. Milton G. W. Bounds on the elastic and transport properties of two component composites / G. W. Milton // *J. Mech. Phys. Solids*. – 1982. – Vol. 3. – P. 177-192.

14. Баюк И. О. Теоретические основы определения эффективных физических свойств коллекторов углеводородов / И. О. Баюк // *Акустика неоднородных сред. Ежегодник РАО*. – 2011. – Вып. 12. – С. 107-120.

15. Пятаев С. Ф. Механические характеристики композиционных материалов с учетом переходной зоны: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.02.04 / Пятаев Сергей Федорович. – К.: 2001. – 160 с.

16. Хашин З. Упругие модули неоднородных материалов / З. Хашин // *Прикладная механика*. – 1962. – Т. 29, № 1. – С. 159-167.

17. Eshelby J. D. Bounds on the elastic and transport properties of two component composites / J. D. Eshelby // *Philosophical Transactions, ser. A*. – 1951. – Vol. 244. – P. 87-98.

18. Ritter W. J. Application of energy methods to modelling failures in composite materials and structures / W. J. Ritter // *A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Mechanical Engineering*. – M. Bozeman: Montana state university: 2004. – 165 с.

19. Nunziato J. W. A nonlinear theory of elastic materials with voids / J. W. Nunziato, S. C. Cowin // *Arch. Rat. Mech. Anal.* – 1979. – Vol. 72, № 2. – P. 175–201.

20. Капитонов А. М. Физические свойства горных пород западной части Сибирской платформы : монография: изд. 5 / А. М. Капитонов, В. Г. Васильев. – М.: Красноярск. Сиб. Федер. ун-т, 2011. – 424 с.

21. Канаун С. К. О приближении самосогласованного поля для упругой композитной среды / С. К. Канаун // *Журн. прикл. механики и техн. физики*. – 1977. – № 2. – С. 160-169.

22. Канаун С. К. Метод эффективного поля в линейных задачах статики композитной среды / С. К. Канаун // Прикл. механика и математика. – 1982. – № 46. – С. 655-665.

23. Ван Фофы Г. А. Теория упругости неоднородных тел / Г. А. Ван Фофы. – М.: Наукова думка, 1971. – 230 с.

24. Ван Фофы Г. А. Конструкции из армированных пластмасс / Г. А. Ван Фофы. – М.: Техника, 1971. – 220 с.

25. Ванин Г. А. Новый метод учета взаимодействия в теории композиционных систем / Г. А. Ванин // Доповіді АН УРСР. Сер. А. – 1976. – № 4. – С. 321-324.

26. Ванин Г. А. К теории волокнистых сред с несовершенствами / Г. А. Ванин // Прикладная механика. – М.: 1977. – № 10. – С. 14-22.

27. Гузь О. М. Про зведення композитних матеріалів с початковими напруженнями / О. М. Гузь // Доповіді АН УРСР. Сер. А. – 1974. – № II. – С. 989-992.

28. Ванин Г. А. Интегральные параметры при продольном сдвиге композиционной пьезоэлектрической среды / Г. А. Ванин // Доповіді АН УРСР. Сер. А. – 1977. – № 10. – С. 894-897.

29. Ванин Г. А. К теории пьезо- и упруго-оптических эффектов при продольной сдвиге в волокнистых средах с несовершенствами / Г. А. Ванин // Доповіді АН УРСР. Сер. А. – 1977. – № 12. – С. 1078-1082.

30. Ванин Г. А. К основам теории, композиционных материалов с неупорядоченной структурой / Г. А. Ванин // Прикладная механика. – М.: 1983. – Т. 19, № 3. – С. 9-18.

31. Алфутов Н. А. Расчет многослойных пластин и оболочек из композиционных материалов / Н. А. Алфутов, П. А. Зиновьев, Б. Г. Попов. – М.: Машиностроение, 1984. – 264 с.

32. Гуняев Г. М. Структура и свойства полимерных волокнистых композитов / Г. М. Гуняев. – М.: Химия, 1981. – 232 с.

33. Гузь А. Н. О сведениях композитных материалов с начальными

напряжениями / А. Н. Гузь // Доповіді АН УРСР. Сер. А. – 1974. – № 2. – С. 989-992.

34. Гузь А. Н. К теории композитных материалов с начальными напряжениями / А. Н. Гузь // Механика деформируемых тел и конструкций. – М.: Наука, 1974. – № 2. – С. 140-148.

35. Гузь А. Н. Об определении приведенных упругих постоянных композитных слоистых материалов с начальными напряжениями / А. Н. Гузь // Доповіді АН УРСР. Сер. А. – 1975. – № 3. – С. 216-219.

36. Ташкинов М. А. Многоточечные приближения высших порядков стохастической краевой задачи упругости композитов со случайной структурой: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.02.04 / Ташкинов Михаил Анатольевич. – К.: 2011. – 110 с.

37. Gniupel-Herold T. Accessing the elastic properties of cubic materials with diffraction methods / T. Gniupel-Herold, P. C. Brand, S. J. Prask // National Institute of Standards and Technology. – Gaithersburg, USA: ICDD. – 1998. – Vol. 42. – P. 464-470.

38. Бардзокас Д. И. Математическое моделирование физических процессов в композиционных материалах периодической структуры: изд. 5 / Д. И. Бардзокас, А. И. Зобнин. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 376 с.

39. Большаков В.И. Асимптотические методы расчета композитных материалов с учетом внутренней структуры: изд. 5 / В. И. Большаков, И. В. Андрианов, В. В. Данишевский. – М.: Днепропетровск: Пороги, 2008. – 197 с.

40. Маслов Б. П. Исследование стохастических композитов с нелинейными и анизотропными свойствами компонентов: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.02.04 / Маслов Борис Петрович. – К.: 1983. – 424 с.

41. Siegfried. S. Micromechanics and Nanosimulation of Metals and Composites / S. Siegfried, L. Jr. Mishnaevsky. – Springer, 2009. – 420 p.

42. Aboudi J. Micromechanics of Composite Materials / J. Aboudi, S. M. Arnold, B. A. Bednarczyk. – Elsevier, 2013. – 984 p.

43. Buryachenko V. A. *Micromechanics of Heterogeneous Materials* / V. A. Buryachenko. – Springer, 2007. – 686 p.
44. Chen C. *Micromechanics Modelling of Ductile Fracture* / C. Chen, Z. Butcher. – Springer, 2013. – 307 p.
45. Dvorak G. J. *Micromechanics of Composite Materials* / G. J. Dvorak. – Springer, 2013. – 442 p.
46. Gross D. *Fracture Mechanics With an Introduction to Micromechanics* / D. Gross, T. Selig. – Springer, 2006. – 418 p.
47. Kaw A. K. *Mechanics of composite materials* / A. K. Kaw. – Tylor & Francis, 2006. – 457 p.
48. Li S. *Handbook of Micromechanics and Nanomechanics* / S. Li, Xin-Lin Gao. – Tylor & Francis, 2013. – 1256 p.
49. Mura T. *Micromechanics of Defects in Solids* / T. Mura. – Martinus Nijhoff Publishers, 1987. – 587 p.
50. Федоров В. А. Уравнения и методы расчета микромеханики неустановившейся ползучести металлических волокнистых композитов / В. А. Федоров // Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Динамика и прочность машин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 1999. – № 53. – С. 5-19.
51. Altenbach H. Structural elastic and creep models of a UD composite in longitudinal shear / H. Altenbach, V. A. Fedorov // *Mech Compos Mater.* – Inc: Springer Science + Business Media. – 2007. – Vol. 43, № 4. – P. 289-298.
52. Федоров В. А. Структурные модели упругости и ползучести однонаправленного композита при поперечном сдвиге / В. А. Федоров // *Механика композиционных материалов и конструкций.* – М., Россия: 2007. – № 13 (4). – С. 441-450.
53. Fedorov V. A. Structural models of the longitudinal shear of UD composites with a symmetric structure / V. A. Fedorov // *Mechanics of Composite Materials.* – New York: Springer. – 2012. – Vol. 48, № 3. – P. 259-272.
54. Fedorov V. A. Symmetry in a problem of transverse shear of unidirectional composites / V. A. Fedorov // *Composites: Part B.* – England: Science Di-

rect, 2014. – Vol. 56. – P. 263-269.

55. Fedorov V. A. Homogenization and boundary estimates of shear stiffness for the composites of the tetragonal structure / V. A. Fedorov // *Composites: Part B*. – New York, USA: Springer, 2016. – Vol. 85. – P. 8-14.

56. Willis J. R. A polarization approach, to the scattering of elastic waves / J. R. Willis // *J. Mech. Phys. Solids*. – 1980. – Vol. 28, № 5/6. – P. 287-327.

57. Хорошун Л. П. Волновые задачи стохастических упругих смесей / Л. П. Хорошун, Б. П. Маслов // Тезисы Всесоюзной конференции по механике сплошной среды. – М.: 1979. – 79 с.

58. Ташкинов А. А. Нелинейные краевые задачи механики композитов со случайной структурой: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.02.04 / Анатолий Александрович Ташкинов. – К.: 1995. – 364 с.

59. Браутман Л. Н. Механика композиционных материалов. Т. 2 / Л. Н. Браутман. – М.: Мир, 1978. – 512 с.

60. Kaminski M. M. Computational Mechanics of Composite Materials Sensitivity, Randomness and Multiscale Behaviour / M. M. Kaminski. – Springer, 2006. – 418 с.

61. Eischen J. W. Determining elastic behavior of composites by the boundary element method / J. W. Eischen, S. Torquato // *J. Appl. Phys.* – 1993. – Vol. 74, № 1. – P. 159-170.

62. Gadre H. R. Finite element analysis of sharp corners with and without stress singularities: antiplane shear states / H. R. Gadre, G. B. Sinclair // Report ME-MA3-05, 2005.

63. Li S. General unit cells for micromechanical analyses of unidirectional composites / S. Li // *Composites. Part A*. – 2001. – Vol. 32, № 6. – P. 815-826.

64. Каракулов В. В. Численная методика прогнозирования эффективных механических свойств стохастических композитов при ударно-волновом нагружении с учетом эволюции структуры / В. В. Каракулов, И. Ю. Смолин, В. А. Скрипняк // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. – М.: 2013. – Vol. 4, № 24. – P. 70-77.

65. Дария заде С. Численная методика определения эффективных характеристик однонаправленно армированных композитов / С. Дария заде // Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Динамика и прочность машин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2013. – № 58. – С. 71-77.

66. Darya zadeh S. A new numerical method for determination of effective elastic constants in a composite with cross-ply fibers / S. Darya zadeh, G. I. Lvov, S. R. Kiahosseini // Kharkiv, Ukraine: NTU «KhPI». – 2014. – № 58. – P. 169-180.

67. Darya zadeh S. Численная методика определения эффективных характеристик однонаправленно армированных композитов гексагональной структуры / S. Daryazadeh, G. I. Lvov // Авиационно-космическая техника и технология «Харьковский Авиационный институт». – Харьков: ХАИ, 2014. – № 2 (109). – С. 59-66.

68. Darya zadeh S. The calculation of effective elastic constants in a composite with 3D orthogonal nonwoven fibers / S. Darya zadeh, G. I. Lvov // Tomsk State University Journal of Mathematics and Mechanics. – Tomsk, Russia: Tomsk State University, 2015. – Vol. 35, № 3. – P. 60-68.

69. Darya zadeh S. Numerical procedure of determining the effective mechanical characteristics of an aligned fiber composite / S. Darya zadeh, G. I. Lvov // Strength of materials. – New York, USA: Springer, 2015. – Vol. 47, № 4. – P. 636-643.

70. Дария заде С. Численная методика определения эффективных механических характеристик однонаправленно армированного композита / С. Дария заде, Г. И. Львов // Проблемы прочности. – К.: ИПМ НАН Украины, 2015. – № 4. – С. 31-40.

71. Дария заде С. Методы определения эффективных упругих свойств однонаправленных армированных пластинок / С. Дария заде // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я; тези доповідей XVIII міжнародної науково-практичної конференції, 29-31 травня 2013 р. – Харків: НТУ «ХПИ», 2013. – С. 37.

72. Darya zadeh S. A new method for determination of effective elastic con-

stant sin a composite with 3D orthogonal no woven fibers / S. Darya zadeh, G. I. Lvov // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я; тези доповідей XVIII міжнародної науково-практичної конференції, 20-22 травня 2015 р. – Харків: НТУ ХПИ, 2015. – С. 44.

73. Мусхелишвили Н. И. Некоторые основные задачи математической теории упругости : изд. 5 / Н. И. Мусхелишвили. – М.: Наука, 1966. – 709 с.

74. Лехницкий С. Г. Анизотропные пластинки / С. Г. Лехницкий. – М.: Гостехиздат, 1957. – 463 с.

75. Лехницкий С. Г. Плоская статическая задача теории упругости анизотропного тела / С. Г. Лехницкий // Прикл. математика и механика. – М.: 1937. – № 1. – С. 77-90.

76. Лехницкий С. Г. Влияние положения эллиптического отверстия на концентрацию напряжений в растягиваемой анизотропной пластинке / С. Г. Лехницкий, В. В. Солдатов // Отд. техн. наук. Механика и машиностроение. – М.: 1961. – № 1. – С. 3-8.

77. Theocaris P. S. Stress distribution in orthotropic plates with coupled elastic properties / P. S. Theocaris, T. P. Philippidis // Acta Mechanica. – Vienna: Springer-Verlag. – 1989. – Vol. 80, № 1. – P. 95-111.

78. Савин Г. Н. Пластинки, подкрепленные составными кольцами и упругими накладками / Г. Н. Савин, В. И. Тульчий. – М.: Наукова думка, 1971. – 268 с.

79. Лехницкий С. Г. Теория упругости анизотропного тела / С. Г. Лехницкий. – М.: Наука, 1977. – 416 с.

80. Лехницкий С. Г. О некоторых вопросах, связанных с теорией изгиба тонких плит / С. Г. Лехницкий // Прикладная математика и механика. – М.: 1938. – № 2. – С. 181-210.

81. Tan S. C. Concentration stress in laminated composite: монографія: изд. 5 / S. C Tan. – М.: CRC press: Tylor & Francis, 1994. – P. 482.

82. Ермолаев Б. И. Приближенный метод определения напряжений при изгибе анизотропной пластинки с отверстием / Б. И. Ермолаев // Изв. вузов.



Строительство и архитектура. – М.: 1960. – № 1. – С. 35-44.

83. Савин Г. Н. Распределение напряжений около отверстий / Г. Н. Савин. – М.: Наукова думка, 1968. – 887 с.

84. Савин Г. Н. Распределение напряжений около отверстий / Г. Н. Савин, Д. В. Грилицкий // Прикладная механика. – М.: 1965. – № 1. – С. 5-14.

85. Soutis, C. Stress Distributions around Holes in Composite Laminates Subjected to Biaxial Loading / C. Soutis, C. Filiou // Applied Composite Materials. – Neatherland: Springer. – 1998. – Vol. 5, № 6. – P. 356-378.

86. Linjiang W. Calculation of stresses in a multiply-connected anisotropic plate using stress functions of multiple complex variables / W. Linjiang, L. Jiakeng // Acta Mechanica Sinica. – USA: Springer. – 1992. – Vol. 8, № 4. – P. 345-354.

87. Sharma D. S. Stress distribution around triangular hole in orthotropic plate / D. S. Sharma, N. P. Patel, K. C. Panchal // Nirma University Journal of Engineering and Technology. – India: Institute of Technology. – 2010. – Vol. 1, № 2. – P. 59-63.

88. Qrliters H. Iterative Losung von Lastspannungsproblemen in anisotropen Körpern / H. Qrliters // Z. angew. Math. und Mech. – 1974. – S. T79-T80.

89. Konish Harold J. Approximate stresses in an orthotopic plate containing a circular hole / J. Konish Harold, M. Whitney James // Compos. Mater. – 1975. – Vol. 10. № 2. – P. 157-166.

90. Krenk S. Stress concentration around holes in anisotropic streets / S. Krenk // Appl. Math. Modell. – 1979. – Vol. 2. – P. 137-142.

91. Мартынович Т. Л. Продольный сдвиг анизотропной среды с криволинейным вырезом и абсолютно жестким ядром / Т. Л. Мартынович, М. И. Задворняк // Вестн. Львов, политехн. ин-та. Резервы прогресса в архитектуре и строительстве. – 1981. – № 151. – С. 48-51.

92. Любчак В. А. Вторая краевая задача для упругой анизотропной среды, ослабленной криволинейными разрезами / В. А. Любчак, Л. А. Филиппинский. // Изв. АН СССР. Механика твердого тела. – М.: 1978. – № 5. – С. 98-102.

93. Мартынович Т.Л. К обоснованию решения плоской задачи теории упругости для анизотропной пластинки с криволинейным отверстием / Т. Л. Мартынович // АН СССР. Механика твердого тела. – М.: 1979. – №6. – С. 146-151.

94. Мартынович Т. Л. Точное решение второй основной задачи для анизотропной пластинки с криволинейным отверстием / Т. Л. Мартынович // Математические методы и физико-механические поля. – М.: 1979. – Вып. 7. – С. 32-38.

95. Меглинский В. В. Концентрация напряжений около эллиптических упругих включений в тонкой анизотропной плите / В. В. Меглинский // Изв. АН СССР. Механика твердого тела. – М.: 1970. – № 6. – С. 97-103.

96. Мирсалимов В. М. Обратная задача теории упругости для анизотропной среды / В. М. Мирсалимов // Изв. АН СССР. Механика твердого тела. – М.: 1975. – № 4. – С. 190-193.

97. Космодамианский А. С. Плоская задача теории упругости для пластин с отверстиями, вырезами и выступами : учеб. пособие для студ. ун-тов и техн. вузов / А. С. Космодамианский. – М.: Вища школа, 1975. – 227 с.

98. Космодамианский А. С. Напряженное состояние анизотропных сред с отверстиями или полостями / А. С. Космодамианский. – М.: Вища школа, 1976. – 200 с.

99. Космодамианский А. С. О работе Т. Л. Мартыновича: «Точное решение плоской задачи теории упругости для анизотропной пластинки с криволинейным отверстием» / А. С. Космодамианский., С. Г. Лехницкий, В. Н. Ложкин. // Изв. АН СССР. Механика твердого тела. – М.: 1979. – № 6. – С. 143-146.

100. Космодамианский А. С. Напряженное состояние анизотропной пластинки, ослабленной двумя криволинейными отверстиями / А. С. Космодамианский, Н. М. Нескородев // Изв. АН Арм. ССР. Механика. – М.: 1970. – Т. 23, № 5. – С. 59-66.

101. Боган Д. А. О второй краевой задаче теории упругости для суще-

ственно анизотропной плоскости с эллиптическим отверстием / Д. А. Боган. – // Прикладная механика. – М.: 1981. – Т. 17, № 9. – С. 64-68.

102. Newman J. C. An improved method of collocation for the stress analysis of cracked plates with various shared boundaries: изд. 5 / J. C. Newman – М.: USA: NASA Technical note, 1971. – P. 45.

103. Sharma D. S. Stress concentration around circular/elliptical/triangular cutouts in Infinite composite plate. / D. S. Sharma // Proceedings of the World Congress on Engineering, WCE. – UK: London, 2011. – P. 6.

104. Задворняк М. И. Двумерные задачи теории упругости прямолинейно-анизотропной среды с вырезами и включениями: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.02.04 / Задворняк Михаил Иванович. – К.: 1984. – 202 с.

105. Bogan Yu. A. Second-order Fredholmequations for the first boundary-value problem in the two-dimensional anisotropic theory of elasticity / Yu. A. Bogan // Journal of Applied Mechanics and Technical Physics. – Russia: Springer- Pleiades Publishing. – 2006. – Vol. 47, № 2. – P. 221-228.

106. Salama M. Stress concentration factors at an elliptical hole on the interface between bonded dissimilar half- planes under bending moment / M. Salama, N. Hasebe // Journal of Applied Mechanics. – USA: ASME. – 1996. – Vol. 63. – P. 7-14.

107. Hasebe N. Stress analysis of a semi- infinite plate with a semi- elliptic notch / N. Hasebe// Bulletin of Nagoya Institute of Technology. – Japan: Nagoya institute of technology. – 1972. – Vol. 24. – P. 295-301.

108. Hasebe N. Calculation of stress intensity factor from stress concentration factor/ N. Hasebe, Y. Kutana // Engineering Fracture Mechanics. – USA: Elsevier. – 1978. – Vol. 10. – P. 215-221.

109. Hideyuki O. Deriving the dynamic stress function using complex function and its application it the analysis of the stress distribution around an elliptical hole / O. Hideyuki, K. Shinaya, N. Yasumi // International Journal of Engineering Science. – 2008. – Vol. 48. – P. 66-85.

110. Chuan-ping Z. Dynamic stress concentrations in thick plates with two

holes based on refined theory / Z. Chuan-ping, Hu, C. Ma, F. L. Dian-kui // Applied Mathematics and Mechanics. – Shanghai, China: SU. – 2014. – Vol. 35, № 12. – P. 1591-1606.

111. Leungvichcharoen S. Stress concentration factor and scattering cross-section for plane SH-wave scattering by a circular cavity in a pre-stressed elastic medium / S. Leungvichcharoen, A. C. Wijeyewickrma // Journal of Applied Mechanics. – Shanghai, China: SU. – 2014. – Vol. 7. – P. 15-20.

112. Georgiadis H. G. Dynamic stress concentration around a hole in a viscoelastic plate / H. G. Georgiadis, A. P. Rigatos, N. C. Charalambakis // Acta Mechanica. – Vienna: Springer-Verlag. – 1995. – Vol. 111, № 1. – P. 1-12.

113. Прусов И. А. Метод сопряжения в теории плит / И. А. Прусов. – Минск: Изд-во Белорус. гос. ун-та, 1975. – 265 с.

114. Прусов И. А. Некоторые задачи термоупругости / И. А. Прусов. – Минск: Изд-во Белорус. гос. ун-та, 1972. – 198 с.

115. Прусов И. А. Термоупругие анизотропные пластинки / И. А. Прусов. – Минск: Изд-во Белорус. гос. ун-та, 1978. – 200 с.

116. Прусов И. А. Смешанная задача теории упругости для анизотропной плоскости с эллиптическим отверстием / И. А. Прусов, В. А. Иваницкий // Динамика и прочность машин. – 1971. – Вып. 14. – С. 84-89.

117. Фильштинский Л. А. Двоякопериодическая задача теории упругости для анизотропной среды с криволинейными разрезами / Л. А. Фильштинский // Изд-во АН СССР. Механика твердого тела. – М.: 1977. – С. 116-124.

118. Саркисян В. С. Некоторые задачи математической теории упругости анизотропного тела / В. С. Саркисян. – Ереван: Изд-во Ереван, ун-та, 1976. – 533 с.

119. Xu Xi-wi. Thermoelasticity analysis of finite composite laminates weakened by multiple elliptical holes / Xu Xi-wi, Sun Liang-son, Fan Ho-ki. – SU // Applied Mathematics and Mechanics. – Japan, Tokyo: Institute of Technology. – 1996. – Vol. 16, № 3. – P. 257-267.

120. Greszczuk L. B. Stress Concentration and Failure Criteria for Ortho-

tropic and Anisotropic Plates with Circular Openings / L. B. Greszczuk // *Composite Materials: Testing and Design (Second Conference)*, Corten HT. (Chairman), Anaheim, California, ASTM STP 497, 20-22 April 1971, American Society for Testing and Materials, 1972. – P. 363-381.

121. Berbinau P. A new approach for solving mixed boundary value problems along holes in orthotropic plates / P. Berbinau, C. Soutis // *International Journal of Solid and Structures*. – 2001. – Vol. 38. – P. 143-159.

122. Gruber B. Stress concentration of analysis of fiber-reinforced multilayered composites with pin-loaded holes / B. Gruber, W. Hufenbach, L. Kroll, M. Lepper, B. Zhou // *Composites Science and Technology*. – 2007. – Vol. 67. – P. 1439-1450.

123. Tan S.C. Strain and stress concentration in composite laminates containing a hole / S. C. Tan, R. Y. Kim // *Experimental Mechanics*. – 1990. – Vol. 30. № 4. – P. 345-351.

124. Khoroshun L. P. Gradient model in the problem of stress-concentration around a circular hole in two-component stochastic composites / L. P. Khoroshun, Yu. M. Kabysch // *International Applied Mechanics*. – 2007. – Vol. 43, № 12. – P. 1336-1346.

125. Рвачев В. Л. R-функции в задачах теории пластин / В. Л. Рвачев, Л. В. Курпа. – М.: Научная думка, 1987. – 176 с.

126. Rao D. K. N. Stress around square and rectangular cut-outs in symmetric laminates / D. K. N. Rao, M. R. Babu, K. R. N. Reddy, D. Sunil // *Compos. Struct.* – 2010. – Vol. 92. – P. 2845-2859.

127. Toubal L. Stress concentration in a circular hole in composite plate / L. Toubal, M. Karama, B. Lorrain // *Compos. Struct.* – 2005. – Vol. 68, № 1. – P. 31–36.

128. Molimard J. Identification of orthotropic plate stiffness using open hole tensile test / J. Molimard, R. Le. Riche, A. Vautrin, J. R. Lee // *Society for Experimental Mechanics*. – 2005. – Vol. 45. № 5. – P. 404-411.

129. Doyle J. F. Modern experimental stress analysis completing the solu-

tion of partially specified problems / J. F. Doyle. – John Wiley & Sons Ltd, 2004. – 438 с.

130. Nithish Pravhu T. Experimental investigation of stress concentration factor in a unidirectional carbon/E-glass fiber hybrid composite / T. Nithish Pravhu, H. Prithviraj, C. Dhanush, P. Pratheek, V. L. Jagannatha Guptha // International Journal of Metallurgical & Materials. – 2014. – Vol. 4, № 2. – P. 17-24.

131. Arjyal B. P. Measurement and modelling of stress concentration around a circular notch / B. P. Arjyal, D. G. Katerelos, C. Filiou, C. Galiotis // Experimental mechanics. – 2000. – Vol. 40. № 3. – P. 248–255.

132. Дария заде С. Экспериментальное исследование напряженно-деформированного состояния стеклопластика с одним и двумя одинаковыми круговыми отверстиями / С. Дария заде // Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Динамика и прочность машин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2013. – № 63. – С. 35-44.

133. Великанов П. Г. Расчет ортотропных пластин и оболочек методом граничных элементов: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.02.04 / Великанов Петр Геннадьевич. – К.: 2008. – 200 с.

134. Kaminski M. M. Computational mechanics of composite materials / M. M. Kaminski. – Springer, 2006. – 418 p.

135. Ukadgaonker V. G. Stress analysis for an orthotropic plate with an irregular shaped hole for different in-plane loading conditions-Part 1 / V. G. Ukadgaonker, V. Kakhandki // Compos. Struct. – 2005. – Vol. 70, № 3. – P. 255-274.

136. Darwish F. Stress concentration analysis for countersunk rivet holes in orthotropic plates / F. Darwish, G. Tashtoush, M. Gharaibeh // Eur. J. Mech. A/Solids. – 2013. – Vol. 37. – P. 69-78.

137. Darwish F. A modified equation for the stress concentration factor in countersunk holes / F. Darwish, M. Gharaibeh, G. Tashtoush // Eur. J. Mech. A/Solids. – 2012. – Vol. 36. – P. 94-103.

138. Tawakol A. Enab. Stress concentration analysis in functionally graded plates with elliptic holes under biaxial loadings / A. Tawakol Enab // Ain Shams Engineering Journal. – 2014. – Vol. 5, № 3. – P. 839-850.

139. Wu H. C. On stress concentrations for isotropic/orthotropic plates and cylinders with a circular hole / H. C. Wu, B. Mu // *Compos B, Part B*. – 2003. – Vol. 34. – P. 127-13

140. Дарія заде С. Исследование концентрации напряжений вокруг отверстия пластинах из однонаправленных композитов / С. Дарія заде // *Вестник НТУ «ХПИ»*. Серия: Динамика и прочность машин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2010. – № 37. – С. 68-79.

141. Дарія заде С. Дослідження концентрації напружень навколо безкінечних рядів однакових отворів в пластинках з однонаправлених композитів / С. Дарія заде // *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я; тези доповідей XVIII міжнародної науково-практичної конференції, 12-14 травня 2010 р.* – Харків: НТУ «ХПИ», 2010. – С. 56.

142. Дарія заде С. Исследование макро концентрация напряжений вокруг отверстия в пластинах из однонаправленных композитов / С. Дарія заде, Г. И. Львов // *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я; тези доповідей XVIII міжнародної науково-практичної конференції, 15-17 травня 2012 р.* – Харків: НТУ: «ХПИ», 2012. – С. 50.

143. Дарія заде С. Микро- и макроконцентрация напряжений вокруг отверстия в композиционных пластинах / С. Дарія заде, Г. И. Львов // *Вестник НТУ «ХПИ»*. Серия: Динамика и прочность машин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2012. – № 55. – С. 54-64.

144. Darya zadeh S. A new numerical method for calculation of microstress on unidirectionally reinforced plates with circular hole in case of extension to a principal direction / S. Darya zadeh, G. I. Lvov, P. Daryazadeh // *Journal of science and engineering*. – USA: ORIS publication, 2014. – Vol. 5, № 1. – P. 24-33.

145. Darya zadeh S. A two-level method for calculation of microstress on reinforced plates with circular hole in case of extension normal to principal direction / S. Darya zadeh, G. I. Lvov // *PNRPU Mechanics Bulletin*. – Perm, Russian Federation: Perm National Research Polytechnic University, 2015. – № 1. – P. 148-157.

146. Darya zadeh S. Stress analysis in an infinite hydroxyapatite / titanium plate with pressurized circular hole / S. Darya zadeh, G. I. Lvov // Vestnik Udmurtskogo Universiteta. Matematika, Mekhanika, Komp`yuternye nauki. – Izhevsk, Russia: Institute of Computer Science, UdSU, 2015. – Vol. 25, №. 2. – P. 267-279.

147. Darya zadeh S. A numerical method of calculation of total stress in reinforced plates with pressurized hole / S. Darya zadeh, G. I. Lvov, S. R. Kiahosseini // International Journal of Modelling and Simulation. – London, England: Taylor & Francis, 2015. – Vol. 1, № 35. – P. 7-12.

148. Дария заде С. Исследование напряженного состояния в упругой пластинке из композиционных материалов с бесконечным рядом одинаковых круговых отверстий / С. Дария заде // Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Динамика и прочность машин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2015. – № 57. – С. 41-44.

149. Ашкенази Е. К. Анизотропия машиностроительных материалов / Е. К. Ашкенази. – М.: Машиностроение, 1969. – 112 с.

150. Ашкенази Е. К. К вопросу об анизотропии прочности конструкционных материалов. / Е. К. Ашкенази. – М.: Журнал технической физики. – 1961. – Т. XXXI, Вып. 5 – С. 374-380.

151. Ашкенази Е. К. Анизотропия конструкционных материалов : справочник / Е. К. Ашкенази, Э. В. Ганов. – М.: Машиностроение, 1972. – 216 с.

152. Малмейстер А. К. Геометрия теорий прочности, механика полимеров / А. К. Малмейстер. – М.: Механика полимеров. – 1966. – № 4. – С. 519–534.

153. Ершов Н. П. Некоторые вопросы оценки прочности конструкций из композиционных материалов. / Н. П. Ершов. – М.: Механика полимеров. – 1977. – № 4. – С. 731-732.

154. Tsai S. W. A general theory of strength for anisotropic materials / S. W. Tsai, E. M Wu // J. Compos. Mater. – 1971. – Vol. 5. – P. 58-80.

155. Ашкенази Е. К. Экспериментальная проверка применимости полинома четвертой степени для описания поверхности ревностных плоских



напряженных состояний стеклопластиков. / Е. К. Ашкенази, Ф. П. Пеккер. – М.: Механика полимеров. – 1970. – № 2. – С. 784-295.

156. Тенисов Р. С. Приложение кубического условия прочности к анализу разрастания слоистых композитов / Р. С. Тенисов., Г. Э. Варам., Г. Элиот. – М.: Прочность и разрастание композиционных материалов. Под. ред. Дж. К. Си, В. П. Тамужа. – Рига: Зинатне, 1983. – № 2. – С. 127-135.

157. Болотин В. В. Дефекты типа расслоений в конструкциях из композиционных материалов. / В. В. Болотин. – М.: Механика композиционных материалов. – 1984. – № 2. – С. 239-256.

158. Грещук Л. Б. О видах разрушения однонаправленных композитов при сжатии / Л. Б. Грещук. – М.: Прочность и разрушение композиционных материалов. Под. ред. Дж. К. Си, В. П. Тамужа. – Рига: Зинатне, 1983. – № 2. – С. 304-312.

159. Rowland R. E. Strength (Failure) theories and their experimental correlation handbook of composites: vol. 3 – Failure mechanics of composites / R. E. Rowland, G. C. Sih, A.M. Skuda, ed., – М.: Amsterdam: Elsevier, 1985. – Ch. 2. – P. 71-125.

160. Whitney J. M. Stress fracture criteria for laminated composites containing stress concentration / J. M. Whitney, R. J. Nuismer // Journal of Composite Materials. – England: SAGE. – 1999. – Vol. 8, № 1. – P. 253-265.

161. Вильямс М. Адгезионная механика. Механика разрушения. Разрушение материалов / М. Вильямс, Дж. Андерсен. Под. ред. Д. Теплина. – М.: Мир, 1979. – С. 216-238 (Пер. с англ.).

162. Скудра А. М. Структурная теория армированных пластиков / А. М. Скудра., Ф. Я. Булаве. – Рига: Зинатне, 1978. – 192 с.

163. Баландин П. П. К вопросу о гипотезах прочности. / П. П. Баландин. – М.: Вестн. инженеров и техников. – 1973. – № 1. – С. 19-24.

164. Немировский Ю. В. Прочность элементов конструкций из композитных материалов / Ю. В. Немировский, Б. С. Резников. – М.: Наука, 1986. – 166 с.

165. Федоров В. А. О симметрии напряженно-деформированного состояния симметричных тел при антисимметричном нагружении / В. А. Федоров // Доповіді національної академії наук України. – Харків: Академік НАН України. – 2004. – № 9. – С. 55-59.
166. Басов К. А. ANSYS в примерах задачах / К. А. Басов. – М.: Компьютер Пресс, 2002. – 224 с.
167. Jahedmotlagh H. R. ANSYS / H. R. Jahedmotlagh, M. R. Nooban, M. A. Eshraghee. – Tehran University, 2006. – 98 с.
168. Fedorov V. A. Symmetry in a problem of transverse shear of unidirectional composites / V. A. Fedorov // Composites: Part B. – England: Science Direct. – 2014. – Vol. 56. – P. 263-269.
169. Fedorov V. A. Symmetry in the problem of shear of composites / V. A. Fedorov // Mechanics of Composite Materials. – New York, USA: Springer. – 2015. – Vol. 51, № 3. – P. 265-276.
170. Лурье А. И. Теория упругости / А. И. Лурье. – М.: Наука, 1970. – 940 с.
171. Terry M. T. Thermal Conductivity Theory, Properties, and Applications / T. M. Terry. – Kluwer Academic / Plenum Publishers, 2004. – 290 с.
172. Ванин Г. А. Микромеханика композиционных материалов / Г. А. Ванин. – М.: Научная думка, 1985. – 304 с.
173. Победра Б. Е. Концентрация напряжений и деформаций в композитах / Б. Е. Победра, В. И. Горвачев // Механика композиционных материалов. – М.: 1984. – № 3. – P. 207-214.
174. Григолюк Э. Е. Перфорированные пластины и оболочки / Э. Е. Григолюк, Л. А. Фильштинский. – М.: Наука, 1970. – 556 с.
175. Бахвалов Н. С. Численные методы / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Т. М. Кобельков. – М.: Наука, 2007. – 620 с.
176. Демидович Б. П. Основы вычислительной математики / Б. П. Демидович, И. А. Марон. – М.: Наука, 1970. – 664 с.
177. Silberschmidt V. V. Computational and experimental mechanics of ad-

vanced materials / V. V. Silberschmidt. – Springer, 2009. – P. 259.

178. Sciammarella C. A. Experimental mechanics of solids materials / C. A. Sciammarella, F. M. Sciammarella. – Wiley & Sons, Ltd, 2012. – P. 743.

179. Пластики слоистые электротехнические листовые. Общие технические условия: ГОСТ 25500-82. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1997. – 33 с.

180. Стеклотекстолит электротехнический листовой. Технические условия: ГОСТ 16652-74. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1999. – 13 с.

181. Моваггар А. Разработка модели усталости композиционных материалов на основе континуальной механики повреждаемости: дисс. ... канд. техн. наук: 00.00.00 / Моваггар А. – Харьков: 2012. – 138 с.

182. Ушакова Б. Н. Экспериментальная механика / Б. Н. Ушакова; под ред. Б. Н. Ушаковой. – М.: Мир, 1990. – 616 с.

183. Hannah R. L. The Strain Gage Users' Handbook / R. L. Hannah, S. E. Reed. – Elsevier Applied Science, 1992. – 476 p.

184. Murray W. M. The Bonded Electrical Resistance Strain Gage / W. M. Murray, W. R. Miller. – Oxford university press, 1992. – 476 p.