

ENCYCLOPEDIA OF ANALYTICAL SURFACES,

(S.N. Krivoshapko, V.N. Ivanov, Springer International Publishing Switzerland, 2015, 752 p.)

Общие положения математики, задачи геометрии, механики, физики, естествознания, техники – вот та почва, на которой развивалась теория поверхностей. Геометрические свойства поверхностей и тонкостенные конструкции, построенные на основе ряда поверхностей, используются в различных механизмах, строительных конструкциях, в оптике, в изобразительном искусстве, в архитектуре, в исследованиях более сложных поверхностей. Некоторые поверхности непосредственно реализуются в физических явлениях, в природе, в обыденной жизни, поэтому даже общее знакомство с отдельными поверхностями и их свойствами возбуждает интерес, развивает математическое мышление и обогащает сознание связями математической теории с конкретным опытом.

«*Encyclopedia*» сформирована на тех же принципах, что и изданная в 2010 г. «Энциклопедия аналитических поверхностей» (Книжный Дом "ЛИБРОКОМ", авторы Кривошапко С.Н., Иванов В.Н., 560 стр.), но «*Encyclopedia of Analytical Surfaces, 2015*» не является повторением «Энциклопедии аналитических поверхностей, 2010». Рецензируемое издание включает в себя большее число поверхностей, а многие разделы значительно дополнены или исправлены с учетом новых сведений, появившихся за последние 5 лет. В частности, приводятся новые подклассы поверхностей, например, конические поверхности, образованные произвольным движением радиус-вектора, представлены новые изображения поверхностей, показывающие их более широкие возможности, впервые дано построение поверхностей Кунса на треугольном плане, приведены изображения реально построенных оболочек в форме изучаемых поверхностей.

В мировой литературе практически нет книг, посвященных систематическому обзору всего многообразия аналитических поверхностей. Рецензируемая книга восполняет этот пробел и является энциклопедическим изданием по аналитической и дифференциальной геометрии аналитических поверхностей, нашедших применение в тех или иных разделах математики и различных отраслях техники, архитектуры и строительства. В ней собраны более 600 поверхностей, как хорошо изученных, так и известных только узкому кругу специалистов. Большое число поверхностей впервые предложены авторами, например, ими исследованы и рекомендованы для внедрения несколько типов зонтичных, резных, винтовых, торсовых и ротативных поверхностей, которые могут быть приняты в качестве срединных поверхностей тонких оболочек различного назначения.

По классификации авторов все существующие поверхности можно разделить на 38 классов. Каждому классу поверхностей посвящен соответствующий раздел. Материал энциклопедии организован весьма рационально: в начале каждого раздела следует краткая общая характеристика поверхностей этого класса, а затем идет описание каждой поверхности из этого класса с соответствующими геометрическими формулами, коэффициентами их основных квадратичных форм и рисунками, выполненными средствами машинной графики. В конце каждой статьи приводится библиография из 3-5 названий, преимущественно обзоры, где можно найти сведения для дальнейшего изучения проблем, связанных с геометрией соответствующей поверхности и расчетом на прочность оболочек в форме этой же поверхности. В конце раздела приводится более подробный список дополнительной литературы из 20-30 наименований.

В энциклопедии приведен четырехязычный словарь геометрических терминов на русском, английском, французском и немецком языках.

Книга предназначена для архитекторов, машиностроителей, геометров и специалистов, занимающихся не только геометрией, но и вопросами прочности, гидроаэромеханики, оптики и другими проблемами. Энциклопедия может найти применение и в качестве учебного пособия для дисциплин «Формообразование оболочек в архитектуре», «Теория тонких оболочек» и др., читаемых в строительных и архитектурных вузах.

Издание энциклопедии на английском языке в известном издательстве «*Springer International Publishing Switzerland*» несомненно расширит круг ее пользователей и использование ее материалов в мировой практике. На сегодняшний день это – единственное столь полное печатное издание в мировой литературе по аналитическим поверхностям с соответствующим библиографическим наполнением. Думаю, что энциклопедия выдержит еще не одно издание и станет заметным явлением в области дифференциальной геометрии и теории тонких оболочек.

Доктор технических наук, профессор, МГСУ

ТРУШИН С.И.