

УДК 532.5 + 533.6

**РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ Т. ФАБЕРА "ГИДРОАЭРОДИНАМИКА".
М., ИЗД-ВО "ПОСТМАРКЕТ"**

В последние годы в России практически не издавалось новых книг по гидроаэродинамике, что не могло не нанести ущерба подготовке квалифицированных научных и инженерных кадров в этой области науки. Это тем более ненормально, что в данной сфере естествознания наша страна традиционно занимала сильные позиции. Выпущенная издательством "Постмаркет" книга Т. Фабера "Гидроаэродинамика" должна восполнить этот пробел. Издательство специализируется на переводной литературе для высшей школы, и выбор данной книги для выпуска на русском языке нельзя не признать удачным. Книга содержит современное изложение основных разделов механики жидкости. Ее автор не является гидродинамиком по образованию, он познакомился с предметом в ходе своей научной деятельности и при работе над книгой ему удалось дать доступное и понятное представление о предмете, уделяя особое внимание фундаментальным физическим принципам и подчеркивая связи аэрогидродинамики с другими разделами физики.

Ознакомление с содержанием книги делает ясным логику построения этого своеобразного курса "гидродинамики для физиков" (именно так книга называется в оригинале): вначале идет "взгляд с птичьего полета", где на примере простой модельной задачи автор разбирает вопросы, которые совсем не так просты, как может показаться, — что такое жидкость, когда можно пренебречь сжимаемостью, каковы граничные условия в области соприкосновения жидкой среды и твердого тела и т.д. Затем следуют главы "Эйлерова жидкость", "Газовая динамика", "Потенциальное течение", "Волны на поверхности", "Вязкость", "Завихренность", "Неустойчивость", "Турбулентность", "Неньютоновские жидкости".

Таким образом, начав с азов, автор постепенно раскрывает перед читателем такие ключевые понятия, как теорема Бернулли и ее применения; течение сжимаемой среды и ударные волны; потенциальное течение; волны на поверхности воды и волны, генерируемые судами; вязкость и течения очень вязких сред; динамика вихрей и пограничные слои; хаотическое поведение систем с конвекцией; турбулентность и турбулентное течение со сдвигом скорости; поведение неньютоновских жидкостей, включая нематические жидкие кристаллы и жидкий гелий; а также распространение и затухание звука в газах. Материал книги подается без лишнего выкладки, которые дотошный читатель всегда может проделать сам в качестве упражнения. Должное внимание уделено основам теории устойчивости, теории размерности и другому инструментарию исследователя. При рассмотрении каждой задачи автор стремится к тому, чтобы читатель смог почувствовать порядок задействованных в ней параметров, понять границы применимости используемых моделей.

Автор лишь весьма кратко коснулся экспериментальных методов гидроаэродинамики, но этот недостаток был восполнен переводчиками книги. Ими добавлена еще одна глава "Основы современной расходомерии и техники аэрогидродинамического эксперимента", знакомящая читателя с основными современными методами измерения расхода среды в целом и скорости в отдельной ее точке в частности (термоанемометрия, лазерная доплеровская анемометрия и т.д.). Несомненно, что читателю, изучающему науку, которая широко опирается на данные эксперимента, совершенно необходимо иметь представление об этих методах исследований.

Книга будет полезна не только студентам и аспирантам физических и инженерных специальностей, изучающим гидроаэродинамику, но также будет весьма интересна всем, кто желает углубить свои познания в этой увлекательной науке. В литературе на русском языке нет аналогов этому изданию, где каждый раздел подробно иллюстрирован и для каждого явления, какой бы сложной и абстрактной ни была его теоретическая сторона, найден пример из

повседневной жизни или явлений природы. Даже читатель, уже знакомый с тем или иным разделом гидроаэродинамики, с удивлением откроет для себя красивые и неожиданные приложения рассматриваемых процессов. Кольца табачного дыма и бьющая в дно кухонной раковины струя воды из-под крана, рябь на поверхности пруда и области повышенного давления в атмосфере, полет теннисного мяча и солевые отложения на дне высохшего озера, хоровод чайнок в стакане и заполненный маслом подшипник качения – эти и многие другие примеры автор использует для иллюстрации законов и принципов науки о движении сплошных сред. Да и набор этих сред не ограничивается обычными водой и воздухом. Здесь и гелий, и ртуть, и оконная замазка, и яичный белок, и анизотропные жидкие кристаллы, которые почти каждый из нас носит на руке в виде индикатора на часах – все великое многообразие газов, жидкостей, растворов, смесей и суспензий, движение которых охватывает гидроаэродинамика.

Нет сомнения в том, что каждый внимательный читатель данной книги сможет не только приобрести новые или освежить имеющиеся у него знания по гидроаэродинамике, но также почувствовать удивительную красоту этой живой и развивающейся науки.

А.А. Павельев