

А. А. ЭЙХЕНВАЛЬД. Теоретическая физика. Часть первая, теория поля. Госиздат 1926 г. 267 стр. Цена 5 руб. в переплете.

В настоящее время знакомство с теоретической физикой становится все более необходимым не только для лиц, желающих следить за современным развитием физических наук, но также и для лиц, работающих в области прикладной физики и техники. Как совершенно правильно замечает автор разбираемой книги, зерном

всей теоретической физики является теория поля, изучающая геометрические соотношения, общие для всех явлений, происходящих в пространстве и во времени.

До сих пор изучение дифференциальных и интегральных свойств полей было мало доступно для лиц без специальных математических знаний; только введение векторного алгорифма сделало теорию поля значительно более доступной и наглядной, чем в координатном изложении. Стоит только сравнить „Учение о векториальном поле“ Г. Н. Сусллова (Одесса, 1922), где теория поля изложена в координатных формулах, с книгой А. А. Эйнвальда, чтобы убедиться, какое громадное облегчение доставляет пользование векторным методом.

Автор сумел на 267 страницах дать не только векторную теорию поля, но также и тензорную, доведя изложение до тензора кривизины многомерного не эвклидового пространства.

Со свойственным ему мастерством, А. А. Эйнвальд излагает чрезвычайно и просто довольно сложные теоремы дифференциальной геометрии поля и совершенно незаметно ведет читателя от элементарных правил сложения векторов через пространственное дифференцирование к сложным вопросам неевклидовой геометрии. Попутно в книге излагаются и элементы вариационного исчисления, начала теории аналитических функций и т. д. Понятно, что при таком обилии материала автор не мог дать исчерпывающего изложения предмета, однако в этом и заключается громадное преимущество разбираемой книги, что она дает возможность неподготовленному читателю без большого труда ознакомиться с главными положениями теории поля. Поэтому книга эта должна принести большую пользу не только физикам, но и инженерам, интересующимся теоретическими вопросами физики.

Автор пишет, что для простоты изложения он пользуется во многих случаях непосредственными вычислениями с координатами. По нашему мнению непосредственными являются именно инвариантные вычисления с самими векторами, а не координатами, при чем как раз в более сложных случаях вычисления с координатами скорее могут привести к ошибкам, чем вычисления непосредственные. Примером такой ошибки можно считать заключение автора на стр. 188 „Сложение и умножение симметричных тензоров даст в результате опять симметричный тензор“. Пользуясь векторным алгорифмом, а не координатами, нельзя не заметить ошибочности этого заключения: произведение двух симметричных тензоров зависит от выбора порядка сомножителей и потому не является симметричным тензором.

С точки зрения инвариантных исчислений нам кажется нежелательным также и применение векторных обозначений автора: сложение матрицы, то есть тензора, с векторным произведением на стр. 197, применение символа $(A; B)$ для обозначения диады, допущение действия оператора ∇ через скобку и т. д.

Эти небольшие дефекты не могут, однако, умалять достоинств этой прекрасной и прекрасно изданной книги, которая несомненно заслуживает широкого распространения.

Я. Шмилерейн.

Ответственные редакторы { П. П. Тазарев.
Э. В. Шпольский.