

основных понятий, а так же примеры, рассмотренные в тексте, весьма помогают пониманию принципов и гипотез, а также физических основ сопротивления материалов. В этом смысле она существенно дополняет имеющуюся у нас учебную литературу, среди которой имеются хорошие учебники, предназначенные для выработки расчетных навыков. Книга будет полезна для преподавателей, инженеров и начинающих научных работников при подходе к изучению более совершенных методов расчета сооружений и деталей машин. В связи с этим следовало бы указать литературу, пользуясь которой, читатель мог бы углубить отдельные вопросы. Следовало бы дать и указатель по книге. При переизданиях учебника необходимо исправить досадные небрежности в чертежах и арифметические ошибки в примерах.

Сопротивление материалов принадлежит к основным дисциплинам, на которых строится образование инженера почти любой специальности. Круг вопросов сопротивления материалов значительно расширился под влиянием задач современной техники. Поэтому создание удачного нового учебника является заслугой автора.

В. З. Власов

М. В. Рубинин. Руководство к практическим занятиям по сопротивлению материалов. Ч. I. 1949. 287 стр. Ч. II. 1950. 264 стр. Матгиз.

Среди учебной литературы по сопротивлению материалов, вышедшей из печати за последние годы, рецензируемые книги занимают особое место. В точном соответствии с названием, это — руководство к практическим занятиям, а не учебник и не сборник задач, снабженных решениями.

Первая часть руководства разбита на 35 глав, объединенных по основным разделам, вторая — на 13 глав. Каждая глава содержит краткое изложение основных теоретических положений соответствующего раздела курса, необходимые для решения задач расчетные формулы и доведенные до числовых результатов подробные решения задач. Умение автора дать наиболее существенные методические указания, не забывая о тонкостях и особенностях, присущих каждой задаче, делает «Руководство» М. В. Рубинина полезным учебным пособием для студентов высших технических учебных заведений, а также для начинающих преподавателей.

Вместе с тем «Руководство» не свободно от некоторых недостатков. Одним из них является недостаточно полное, а порой — не строгое использование аппарата математики и понятий теоретической механики. Это обстоятельство в некоторых местах утяжеляет изложение, оставляя в то же время место для недоразумений. В качестве примеров укажем хотя бы на два условия прочности (ч. I, стр. 182), где следовало бы использовать символы абсолютных значений, а также двучленную формулу для нормальных напряжений (ч. I, стр. 217), потребовавшую специальной оговорки о знаках моментов и выборе направлений главных осей. К такого же рода недостаткам следует отнести рассуждения автора о шести внутренних усилиях, которые «являются составляющими равнодействующей сил воздействия отброшенной части на левую оставшуюся...» (ч. I, стр. 19).

Изложение книги страдает также неточностью в словоупотреблении. Это, конечно, особенно недопустимо для выражений, которые имеют характер терминов. Так, при изложении встречаются «лицевая площадка» — свободная от напряжения грань элементарного параллелепипеда, «линейные» силы, «исходные» напряжения — вместо напряжения в поперечных сечениях и т. п. Желая подчеркнуть, что крутящие моменты и моменты внешних сил не одно и то же (ч. I, 4-й раздел), автор назвал последние «закручивающими», хотя «закручивающий» и «крутящий» почти синонимы. Там же автор пользуется термином «скручивание», которое, естественно, связывается с представлением о разрушении при кручении, между тем в книге имеется «скручиваемый брус», «угол скручивания» (в смысле «угол кручения» или «угол закручивания»). Можно сделать и другие замечания редакционного характера. Встречаются, например, такие фразы и выражения: «В случае неуравновешенного бруса, последний может быть приведен к статическому путем введения в рассмотрение помимо заданных сил также сил

инерции» (ч. I, стр. 79, прим. 2), «... влияние свободных колебаний, быстро затухающих» (ч. II, стр. 283). «В любой элементарной частице имеем бесчисленное множество площадок...», «заземленная опора» и т. д.

В «Руководстве» можно встретить и некоторые, правда весьма немногочисленные, ошибки в решениях задач. Так, например, в задачах № 51 и 52 (ч. II) неверно определен динамический коэффициент при ударе, в задаче № 82 (ч. I) проверка на прочность сварной балки проведена по главному нормальному напряжению.

Следует указать также на некоторую перегруженность отдельных глав теоретическим материалом. Так, иногда даются слишком подробные выводы формул (например, в разделе пятом (ч. I), посвященном статическим моментам и моментам инерции), тогда как в других разделах, например, растяжение бруса, продольный изгиб, рассмотренных задач, по нашему мнению, недостаточно. В главе X, ч. II можно было бы дать пример расчета быстро вращающегося диска.

Следовало бы также, хотя бы в небольшой мере, осветить расчет деталей на прочность по допускаемым нагрузкам для наиболее простых случаев.

Ценность «Руководства» М. В. Рубинина определяется тем обстоятельством, что оно в известной мере суммирует большой материал, накопленный преподавателями московских высших технических учебных заведений, ведущих упражнения по сопротивлению материалов и принимающих от студентов расчетно-графические работы. Разнообразные задачи, применяемые для этой цели, не всегда находят отражение в литературе, если не считать некоторых литографических пособий и заданий.

Заслуга М. В. Рубинина состоит в том, что он сумел, используя этот богатый материал и опыт преподавательской работы в высшей школе, создать весьма полезное и нужное учебное пособие.

Остается пожелать второго, переработанного и дополненного издания этих книг уже и сейчас широко используемых при изучении курса сопротивления материала.

А. С. Григорьев

Г. Н. Савин. Концентрация напряжений около отверстий. Гостехиздат. М.—Л. 1951, 496 стр.

Как указано во введении рецензируемой книги, автор ставит своей целью «дать в руки инженера-конструктора книгу, в которой были бы собраны наиболее важные результаты по концентрации напряжений в удобной для пользования форме, т. е. в виде простых формул, графиков и таблиц, на основании которых он (инженер) мог бы сделать необходимые ему выводы, даже не углубляясь иногда в очень сложную теорию».

В книге восемь глав. В главе 1 излагается плоская задача теории упругости. В главе 2 рассматривается распределение напряжений в плоском поле около отверстий в случае изотропной среды. Подробно разобраны случаи отверстий: кругового, эллиптического, близкого к квадратному, прямоугольному и треугольному, а также некоторых других форм. Рассмотрены разные нагрузки — растягивающие, изгибающие и др. Здесь же изложены результаты для пластины с несколькими отверстиями и для цилиндрической оболочки с круговым отверстием. В главе 3 рассматривается распределение напряжений около эллиптического отверстия в случае анизотропного материала (плоская задача). В главе 4 даны решения задач о распределении напряжений вблизи кругового отверстия с учетом пластических деформаций. Глава 5 посвящена вопросу о концентрации напряжений около отверстий разной формы, подкрепленных упругими кольцами. В главах 6 и 7 рассматривается изгиб тонких плит с отверстиями, края которых свободны или подкреплены. Глава 8 содержит экспериментальный материал (полученный главным образом при помощи оптического метода) о концентрации напряжений у отверстий. На основании экспериментальных работ Аффендика, Ершова и Шихобалова, а также Кокера, Фрохта и др. здесь устанавливаются пределы применимости теоретических решений, полученных в предположении, что напряженное состояние изучается в пластинке, ограниченной лишь контуром отверстия, без учета ее внешних границ.