

Правильное решение задач, рассмотренных А. П. Павловым, содержится в следующих работах С. Г. Лехницкого: 1) *К вопросу о влиянии сосредоточенных сил на распределение напряжений в упругой анизотропной среде*. ПММ. 1936. Т. III. Вып. 1. 2) *Некоторые случаи плоской задачи теории упругости анизотропного тела*. Сб. „Экспериментальные методы определения напряжений и деформаций в упругой и пластической зонах.“ Работы лабораторий оптического метода и пластических деформаций Ленинградского университета. ОНТИ. 1935. 3) *Плоская статическая задача теории упругости анизотропного тела*. ПММ (новая серия). 1937. Т. 1. Вып. 1. Эти работы отражены также и в монографии С. Г. Лехницкого *Анизотропные пластинки*. ОГИЗ. Гостехиздат. 1947.

Однако в статье А. П. Павлова нет никаких ссылок на упомянутые работы, равно как и на работы советских ученых вообще. Автор ссылается только на свою неопубликованную работу. Кроме того, он считает нужным упомянуть работы Грина и Тейлора¹. Заметим, что эти иностранные ученые в некоторых своих работах повторяют результаты, давно опубликованные С. Г. Лехницким, присваивая их себе. Приходится заключить, что и А. П. Павлов, следуя примеру иностранцев, недопустимо нарушил приоритет С. Г. Лехницкого.

Л. А. Галин, Г. С. Шапиро

1. **Е. П. Попов.** Теория и расчет гибких упругих деталей. Издание ЛКВВИА. 1947. Стр. 303.

2. **Е. П. Попов.** Нелинейные задачи статики тонких стержней. ОГИЗ. Гостехиздат. 1948. Стр. 170.

Как известно, начало теоретическому исследованию задачи о больших перемещениях изгиба упругого тонкого стержня в плоскости было положено около двухсот лет назад Эйлером („задача об эластике“). Проведенные с тех пор многочисленные исследования дали почти исчерпывающее теоретическое решение задачи. Однако результаты этих исследований до последнего времени не давали детально разработанных и практически удобных методов решения достаточно широкого класса задач.

Между тем необходимость в разработке практических способов расчета в указанной области не подлежит сомнению. Развитие приборостроения и автоматики требует достаточно точных и надежных способов расчета различных гибких пружин в регуляторах, автоматах, точных приборах и т. п.

Опубликование двух книг Е. П. Попова в значительной мере восполняет указанный пробел как в теоретическом, так и в практическом отношении.

В первой из рецензируемых книг — *Теория и расчет гибких упругих деталей*, — автор, излагая результаты своих работ, представляет их в виде подробного руководства по расчету таких гибких элементов, которые в процессе их работ получают большие упругие перемещения, вследствие чего задача становится нелинейной. В этой книге автор уделяет много внимания и места общей постановке задачи и особенностям, принципиально отличающим ее от привычной для инженеров постановки задач в теории сопротивления материалов. Затем автор подробно излагает созданные им способы практического расчета упругих стержней (прямых и кривых) при больших перемещениях, давая все необходимые формулы, схемы расчетов, таблицы и графики.

Выполнение этой большой работы потребовало от автора решения многих вспомогательных задач (например, задачи о классификации возможных форм равновесия упругой линии по их характерным точкам, качественного исследования этих форм, определения их границ существования и т. д.) из числа тех, кото-

¹ См. например, А. Е. Green, G. J. Taylor. Proc. Roy. Soc. London. 1939. Ser. A. Vol. 173; 1945. Vol. 184.

рые часто оставляются без внимания исследователями-теоретиками, но которые требуют весьма большой и кропотливой работы и являются очень важными для построения удобных инженерных методов расчета.

Автором в этой (первой) книге решено большое количество примеров, что также следует признать достоинством книги. Многие из этих примеров интересны и сами по себе (задача о расчете пружины центробежного регулятора, задача о расчете пружины тормозной пружинной муфты и другие). Следует отметить, наконец, остроумный метод решения общей задачи («задачи, не сводящейся к основному классу» по терминологии автора), правда, данный лишь в общих чертах без детального исследования.

Таким образом, книга Е. П. Попова *Теория и расчет гибких упругих деталей* несомненно является ценной. Автор выполнил большую, трудную, может быть внешне не очень эффектную, но весьма важную для практики работу.

Однако книга не свободна от недостатков. Едва ли нужны изложенные в начале книги самоочевидные утверждения о том, что разбираемые автором задачи являются нелинейными и что поэтому для них непригоден принцип суперпозиции, не применима теорема Кастильяно и что вообще здесь нельзя пользоваться обычными приемами сопротивления материалов. Некоторые из общих рассуждений автора также представляются не всегда удачными.

Систематичность изложения, на наш взгляд, выиграла бы, если бы принципиально важная глава о возможных формах равновесия упругой линии была передвинута вперед: автору приходится ссылаться на нее в более ранних главах. Имеются и другие недостатки такого же рода. Впрочем, все эти недостатки не очень существенны.

Вторая из рецензируемых книг Е. П. Попова, — *Нелинейные задачи статике тонких стержней* имеет характер научной монографии. В ней автор подошел к проблеме как к вопросу исследованию некоторого частного класса нелинейных задач теории упругости.

В первой части излагаются некоторые общие положения теории тонких упругих стержней и рассматривается вопрос о кинетических аналогиях. Попутно приводится история вопроса и даются библиографические ссылки. Достоинством этой части является сжатое и ясное изложение общей теории, а также выяснение роли трудов отдельных авторов, работавших в этой области.

Хорошо освещена роль русских ученых, в частности, впервые уделено надлежащее место замечательной работе Е. Л. Николая «К задаче об упругой линии двойной кривизны», вышедшей в 1916 г. К числу небольших недостатков этой части следует отнести не совсем четкое изложение вопроса об упругой характеристике при потере устойчивости, а также некоторые пропуски в библиографии, так, например, ссылаясь на работы А. И. Лурье и Г. И. Джанелидзе, автор не упоминает предшествовавшие им работы П. М. Рива и С. А. Тумаркяна.

Вторая, большая часть книги Е. П. Попова *Нелинейные задачи статике тонких стержней* посвящена вопросу о практическом решении задач о больших перемещениях при изгибе упругих стержней в плоскости. В этой части автор излагает результаты своих исследований, приведших его к разработке практической схемы расчета, описанной со всей подробностью в первой из рецензируемых книг. В рассматриваемой второй книге, вышедшей через год после первой, изложение стало более систематическим и более сжатым; в этом виде оно выиграло с точки зрения квалифицированного читателя. Для инженера-расчетчика, впрочем, может оказаться предпочтительнее изложение в первой книге, дающее подробную инструкцию к выполнению расчета.

Книга дает стройное и полное освещение важного для практики и трудного вопроса, и притом не в абстрактной форме, оторванной от практических приложений, а в виде, удобном для использования.

Д. Ю. Панов