

маций. Очевидно, при помощи подобного приема может быть оценен размер пластических областей в случае, когда они невелики.

Книга В. А. Флорина, несмотря на некоторые недостатки, отмеченные выше, представляет собой положительное явление. В ней поставлены актуальные задачи механики грунтов, причем даются некоторые приближенные приемы решения, которые стремятся учесть их весьма многообразные и сложные свойства. Метод приближенного решения контактных задач прост по идее, однако в некоторых случаях связан с громоздкими вычислениями. К сожалению, в книге мало экспериментальных данных, касающихся распределения давлений по подошве фундамента, на основании которых можно было бы установить приемлемость различных методов определения напряжений и перемещений, возникающих в грунте. *Л. А. Галин*

**М. Рейнер.** Десять лекций по теоретической реологии и. Пер. с англ. М. П. Воларовича и А. М. Гутмана, под общей редакцией М. П. Воларовича. М., Гостехиздат, 1947, 134 стр.

Реология — наука о течении. Этот термин введен около 20 лет назад группой американских физико-химиков, занимавшихся главным образом изучением вязкости жидкостей; при этом для объяснений так называемых аномалий вязкости, т. е. отступлений от закона Ньютона, предлагались разного рода схемы, наделяющие жидкость свойствами упругости, пластичности или релаксации.

В рецензируемой книге, несмотря на ее краткость, автор обещает «дать общую схему теоретической реологии, из которой читатель может составить представление об идеях, значениях, методах и областях применения теоретической реологии»; при этом задача реологии прокламируется гораздо шире, а именно, реология объявляется наукой, призванной разрешить все вопросы, связанные с теорией течения твердых и жидких тел. Такие притязания, конечно, несомнительны, поэтому содержание книги не соответствует широковещательному предисловию автора.

Первые шесть лекций (до стр. 69), несмотря на претенциозные заголовки (реологическая кинематика, реологическая динамика), представляют крайне поверхностный и бессистемный очерк основ механики сплошной среды, сопровождающийся решением двух элементарных задач, бесполезных для квалифицированного читателя. Этот очерк может вызвать лишь недоуменные вопросы у начинающего.

Собственно реология начинается с шестой главы. Прежде всего, автор приводит кривые ползучести при изгибе для цементных балок, далее говорит о ползучести металлов и приводит соответствующие кривые для свинца.

За этим следует изложение теории релаксации Максвелла, которая для ползучести металлов заведомо не годится. Умалчивая об этом, автор на стр. 77 снова возвращается к ползучести бетона и металла, и только на стр. 80 признает, что релаксация золя желатины уравнению Максвелла не подчиняется.

Переходя к упруго-вязкому телу Кельвина, автор говорит о затухании крутильных колебаний стальной проволоки, но не упоминает о том, что затухание упругих колебаний в металле протекает совершенно иначе.

Все изложение носит резко выраженный формалистический характер, автор исследует формально построенные схемы, классифицирует их в виде таблицы (стр. 79), а потом притягивает физическую интерпретацию, замалчивая вопрос о реальном значении этих схем или давая читателю ложную информацию, как в приведенных выше примерах.

Последующие лекции нельзя охарактеризовать иначе, как сумбурный набор разнообразных отрывочных сведений. После кривой растяжения мягкой стали излагается закон вязкости золей Эйнштейна, далее автор возвращается к упруго-вязким и упруго-релаксирующим средам и воспроизводит известные модели, скомбинированные из упругих и вязких элементов.

В восьмой лекции говорится о теории пластичности, причем в том виде, в каком она существовала в начале двадцатых годов. Современные представления теории

пластичности, закон упрочнения, многочисленные экспериментальные результаты в книге не нашли никакого отражения.

Совершенно неожиданна девятая лекция, посвященная теории кругов Мора, которые нигде дальше не применяются, и выводу формул Пуазейля и Стокса методом анализа размерностей. Этот материал не имеет никакого отношения ни к реологии, ни к остальным частям книги.

В последней, десятой лекции автор снова возвращается к формальной классификации линейных сред, затем дает крайне поверхностное представление о вязкопластическом теле Бингама и жидкостях с нелинейной вязкостью.

В основном уравнении теории Бингама 10.2 скаляр (если судить по примечанию) складывается с тензором, и постановка пространственной задачи остается совершенно неясной. Эта часть, единственная по всей книге, могла бы представить интерес по своему содержанию, но общий стиль книги, выдержанный и в этой главе, лишает ее серьезного значения.

Ни один из действительно важных вопросов теории пластичности (ползучесть при высоких температурах, деформация металлов с большими скоростями, движение сыпучих тел, деформация резины) в книге не затронут, так как современные серьезные исследования в этих областях идут мимо реологической школы, замкнувшейся, судя по книге М. Рейнера, в круге формальных схем и устарелых моделей.

Гидродинамика жидкостей с аномалиями вязкости является тем фактическим материалом, на котором выросла реологическая школа. При наличии ссылок на относящиеся сюда работы книга М. Рейнера могла бы принести известную пользу как справочное пособие, но библиография в ней отсутствует.

Неприятное впечатление производит широковещательный тон всей книги, в особенности предисловия, обилие надуманных «новых» терминов для хорошо известных понятий и назойливое, рекламного характера, цитирование собственных работ через каждые несколько страниц.

Недоумение вызывает предисловие редактора (он же один из переводчиков), в котором М. Рейнер объявляется едва ли не творцом новой науки, определившим ее границы и установившим содержание. Отсутствие ссылок на работы советских авторов редактор перевода объясняет тем, что автор повидимому, не был с ними знаком. Повидимому, недостаточно знаком с ними и редактор книги; это подтверждается ссылкой редактора на Н. И. Мухелишвили, который, насколько нам известно, ни пластичностью, ни тем более реологией не занимался.

С нашей точки зрения, перевод этой совершенно бесполезной книги на русский язык ничем не оправдан, и издательство сделало ошибку, выпустив ее в свет.

*Д. Ю. Панов, Ю. Н. Работнов*

**Н. А. Кильчевский** Теория соударений твердых тел.

Гостехиздат. Л.—М. 1949. 254 стр.

Книга Н. А. Кильчевского посвящена преимущественно задачам о соударении упругих тел. При этом напряжения, возникающие в телах, не должны превосходить предел упругости, а это обстоятельство налагает ограничения на скорости, с которыми двигаются соударяющиеся тела.

Случаям, когда при ударе возникают не только упругие, но и пластические деформации, посвящена глава VI, в которой дается полумпирический метод учета пластических деформаций. Основному материалу, приведенному в книге, предпослано изложение элементарных методов исследования явления удара (гл. I). Излагается решение задачи о продольном соударении стержней и задачи о поперечном ударе о балку и прямоугольную пластинку. Указанные методы позволяют приближенно оценить напряжения, возникающие при ударе, и тем самым найти, может быть довольно грубо, пределы, в которых заключаются скорости соударяющихся тел.

В гл. II излагается теория удара упругих тел, принадлежащая Г. Герцу. Основное предположение, на котором построена эта теория, заключается в том, что