ПОПРАВКА К СТАТЬЕ «КРАЕВОЙ ЭФФЕКТ ПРИ КОЛЕБАНИЯХ УПРУГИХ ОБОЛОЧЕК» (ПММ. 1960. т. XXIV, вып. 5)

В последнем разделе моей статьи был дан пример определения асимптотических оценок для частот собственных колебаний сферического сегмента, защемленного по контуру. При этом было использовано «разрешающее уравнение», которое, как было показано М. К. Мишоновым (К теории пологих оболочек. ПММ, 1958, т. XXII, вып. 5), в случае сферической оболочки может привести к потере некоторых решений. Если исходить не из уравнения (1.5) статьи [1], а из системы уравнений (1.3), то для функции усилий $\Phi(x_1)$ и функции прогибов $W(x_1)$ получим выражения

$$\Phi(x_1) = C_1 \sin k_1x_1 + C_2 \cos k_1x_1 + C_3e^{-s_1x_1} + C_4e^{-k_2x_1} + x_1C_5e^{-k_2x_1}$$

$$\frac{Eh}{R} W(x_1) = (k_1^2 + k_2^2)(C_1 \sin k_1x_1 + C_2 \cos k_1x_1 - C_3e^{-s_1x_1}) + \frac{2k_2\varkappa^4C_5e^{-k_2x_1}}{(k_1^2 + k_2^2)^2 + \varkappa^4}$$

Здесь

$$s_1 = (k_1^2 + 2k_2^2)^{\frac{1}{2}}, \qquad \varkappa = \left(\frac{Eh}{DR^2}\right)^{\frac{1}{4}}$$

В статье [1] последний член в выражении для $W(x_1)$ по недосмотру автора оказался пропущенным. Рассмотрим следующий случай краевых условий: $W(0) = W'(0) = \Phi(0) = \Phi'(0) = 0$ («скользящая» заделка). Вместо уравнений (6.11) получаем

$$\operatorname{ctg}\frac{k_1a_1}{2} = -\frac{k_1}{s_1}\frac{1-g_1}{1-\dfrac{k_1}{s_1}g_1}, \qquad \operatorname{ctg}\frac{k_2a_2}{2} = -\frac{k_2}{s_2}\frac{1-g_2}{1-\dfrac{k_2}{s_2}g_2} \tag{1}$$

где

$$g_1 = \frac{2k_2(s_1^2 + k_1^2)\varkappa^4}{(k_1^2 + k_2^2)(s_1 + k_2)[(k_1^2 + k_2^2)^2 + \varkappa^4]}$$

(формула для g_2 получается круговой заменой индексов у k_1, k_2 и s_1). Если $(k_1^2 + k_2^2)^2 \gg \varkappa^4$, то $g_1 \ll 1$, $g_2 \ll 1$, и уравнения (1) переходят в уравнения (6.11) статьи [1]. Дальнейшие результаты, относящиеся к защемленной пластинке ($R \to \infty$, $\varkappa \to 0$), остаются верными.

Поступила 22 XI 1961 *В. В. Болотин*

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ. ЗАМЕЧАНИЕ ПО КНИГЕ «ЛЕКЦИИ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ» (Физматгиз, Москва, 1960)

Следует обратить внимание читателей, что в формулировке теоремы об асимптотической устойчивости на стр. 290 содержится ошибка. Теорема утверждает, что положение равновесия определенно-диссипативной системы асимптотически устойчиво, не оговаривая, что данное положение равновесия является изолированным (в его окрестности нет других положений равновесия). Без этой оговорки теорема не верна. Доказательство теоремы должно быть видоизменено.

Из условия определенной диссипативности системы следует, что производная полной энергии $dE/dt = 0$ на множестве M точек пространства состояний, для которых все $\dot{q}_i = 0$. Но тогда, как известно, используя непрерывную зависимость решений дифференциальных уравнений от начальных данных, можно показать, что при достаточно малых $|q_i^\circ|$, $|\dot{q}_i^\circ|$ все интегральные кривые (движения) асимптотически стремятся к наибольшему инвариантному множеству T, содержащемуся в M. В данном случае множество T может состоять лишь из состояний равновесия, поскольку они являются единственными движениями, содержащимися в M. Поэтому при дополнительном условии теоремы множество T сводится с одной точке — данному состоянию равновесия, — и теорема доказана.

Что же касается доказательства теоремы Ляпунова на стр. 205, то оно получается из прежнего (неисправленного) доказательства теоремы на стр. 200 после изменения обозначений (вместо E — разность $V - V_0$, вместо $(q, \dot{q})$ — вектор x).

Пользуюсь случаем выразить благодарность студенту Московского физико-технического института М. А. Галахову, обратившему мое внимание на ошибку в теореме.

Поступила 19 II 1962 *Ф. Р. Гантмахер*