

персий для меридиональных и кольцевых напряжений говорят о том, что с достаточной вероятностью можно было бы считать, что $\varepsilon_z = \varepsilon_\varphi = 0$.

Проведенные эксперименты подтвердили теоретически полученный вывод о том, что оболочки отрицательной гауссовой кривизны менее устойчивы при кручении, чем оболочки нулевой и положительной гауссовых кривизн. На рис. 6 приведена экспериментальная зависимость критического крутящего момента от параметра λ . Сравнение количественных результатов приведено в табл. 2. Необходимо указать, что поскольку расчеты велись с точностью до квадратов параметра λ , то трудно ожидать совпадения количественных результатов при больших значениях λ .

Таблица 2

Серия оболочки		$M_{крит}$ в кг·м		
	λ	Эксперимент	По формуле (20)	
			с точностью до λ^2	с точностью до λ^3
1	0,5	350		
2	0,25	480		
3	0,1	840	773	1036
4	0	1090	1547	1547
5	-0,1	1145		

Характер образующихся при потере устойчивости волн для исследуемых оболочек имеет такой же вид, что и волны, потерявшей устойчивость при кручении цилиндрической оболочки (рис. 7). Этот факт является экспериментальным подтверждением теоретических предпосылок авторов [см. зависимости (8)].

Несомненно представляет интерес зависимость крутящего момента от угла поворота подвижной опорной плиты машины М-4К относительно неподвижной. Она представлена на рис. 8.

ВЫВОДЫ

Теоретические предпосылки и результаты решенной задачи устойчивости при кручении оболочек вращения, мало отличающихся от цилиндрических, не противоречат экспериментальным данным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поверус Л. Д., Устойчивость оболочки вращения с малой положительной кривизной под действием равномерного внешнего давления, Тр. Таллинского Политех. ин-та, серия А, № 65, 1955, стр. 124—133.
2. Будянский, Хачинсон, Обзор некоторых задач выпучивания, РТК, 1966, № 9, стр. 3—9.
3. Каримбаев Т. Д., Об устойчивости оболочек, близких к цилиндрическим, при осевом сжатии, «Строительная механика и расчет сооружений», 1965, № 1.
4. Каримбаев Т. Д., Шукуров С., О собственных колебаниях оболочек, мало отличающихся от цилиндрических, Изв. Казанск. фил. АН СССР, серия физ.-мат. и техн. н., вып. 3, 1965.
5. Даревский В. М., Устойчивость цилиндрической оболочки при одновременном действии крутящих моментов и нормального давления, Изв. АН СССР, ОТН, вып. 11, 1957.
6. Никулин М. В., Собственные колебания гладких и конструктивно-анизотропных цилиндрических оболочек при наличии статических нагрузок, Сб. «Прочность и динамика авиационных двигателей», вып. 2, изд-во «Машиностроение», 1965.