

УДК 534.222.2

С. С. Меньшаков, В. Н. Охитин

## ПРОХОЖДЕНИЕ СЛАБОЙ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ЧЕРЕЗ ТОНКИЙ УПРУГИЙ ЭКРАН

*Проведены теоретический анализ процесса прохождения слабой ударной волны через тонкий упругий экран и сравнение с численным решением для воздушной волны конечной интенсивности. Установлен диапазон применимости аналитических зависимостей. Получены выражения для масштабных коэффициентов, позволяющие использовать акустическое приближение для волн умеренной интенсивности в воздухе и воде.*

**Pass of Weak Shock Wave through Thin Elastic Shield / S.S. Men-shakov, V.N. Okhitin // Vestnik MGTU. Mashinostroenie. 2001. No. 3. P. 49–62.**

The process of the weak shock wave pass through the thin flexible shield is analyzed theoretically and compared to the numerical solution for the air wave of some finite intensity. The application range for the analytical relations is set up. Expressions for scale factors, providing the use of acoustic approach to waves of the moderate intensity in air and water, are derived. Figs.3. Tabs.1. Refs.9.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. З а м ы ш л я е в Б. В., Я к о в л е в Ю. С. Динамические нагрузки при подводном взрыве. – Л.: Судостроение, 1967. – 387 с.
2. М е н ь ш а к о в С. С., О х и т и н В. Н. Взаимодействие акустической волны с тонким упругим экраном // Проблемы машиностроения и надежность машин. – 2000. – № 2. – С. 105–113.
3. Ф р и д л е н д е р Ф. Звуковые импульсы. – М.: Изд-во иностр. литературы, 1962. – 232 с.
4. К а р п у ш и н В. Б. Вибрации и удары в радиоаппаратуре. – М.: Сов. радио, 1971. – 344 с.
5. Ф и з и к а взрыва / Под ред. К.П. Станюковича. – М.: Наука, 1975. – 704 с.
6. Ф и л ь ч а к о в П. Ф. Справочник по высшей математике. – Киев: Наук. думка, 1972. – 743 с.
7. С т а н ю к о в и ч К. П. Неустановившиеся движения сплошной среды. – М.: Наука, 1971. – 854 с.
8. Х о с к и н Н. Э. Метод характеристик для решения уравнений одномерного неустановившегося течения // Вычислительные методы в гидродинамике. – М.: Мир, 1967. – С. 264–291.

9. Р и х т м а й е р Р., М о р т о н К. Разностные методы решения краевых задач. – М.: Мир, 1972. – 418 с.

Статья поступила в редакцию 10.01.2001

Сергей Степанович Меньшаков родился в 1952 г., окончил в 1976 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, старший научный сотрудник НИИСМ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 13 изобретений и более 40 научных работ в области газодинамики и физики горения и взрыва.

S.S. Menshakov (b. 1952) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1976. Ph.D. (Eng.), senior researcher of “NIISM” research institute of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 13 inventions and over 40 publications in the field of gasdynamics and physics of combustion and explosion.

Владимир Николаевич Охитин родился в 1943 г., окончил в 1966 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Высокоточные летательные аппараты” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 27 изобретений и более 200 научных работ, в том числе 11 монографий в области газодинамики и физики горения и взрыва.

V.N. Okhitin (b. 1943) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1966. D.Sc. (Eng.), professor of “High Precision Aircrafts” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 27 inventions and over 200 publications, including 11 monographies, in the field of gasdynamics and physics of combustion and explosion.