

нию /на 1-2 порядка/, градуировочная кривая его является периодической функцией угла. Чувствительность по углу /крутизна линейного участка градуировочной кривой/ у обоих датчиков примерно одинакова.

### Л и т е р а т у р а

1. Абрамов Г.В., Подольский А.А., Махов А.И. Акустические проекторные системы. Изд-во Саратовского университета, 1972.
2. Радиолокационные устройства. Под ред. В.В.Григорина-Рябова, М., "Советское радио", 1970.

Абрамов Г.В., Прокудин В.В.

#### К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ КООРДИНАТ "БЛЕСТЯЩИХ ТОЧЕК" ТЕЛ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ И ВЕЛИЧИНЫ ОТРАЖЕННЫХ ОТ НИХ СИГНАЛОВ

Согласно современным представлениям, рассеяние волн телами сложной конфигурации в основном обуславливается совокупностью вторичного излучения отдельных характерных участков - "блестящих точек".

Знание местоположения этих "блестящих точек" на поверхности тела сложной конфигурации необходимо как для целенаправленного изменения локальных значений эффективной поверхности рассеяния, так и для целей идентификации.

Известен способ местонахождения "блестящих точек" моделей радиолокационных и гидролокационных целей, основанный на том, что хорошо обработанная модель дает блики на фотоснимках при облучении ее некогерентным светом <sup>1</sup>. Однако этот способ может дать только координаты "блестящих точек" в координатной плоскости, перпендикулярной направлению облучения модели. Для получения второй координаты "блестящей точки" возможно облучить модель акустическим ЛЧМ-импульсом. На рис. 1 поясняется принцип получения координат "блестящих точек" при последовательном облучении моделей объектов исследований некогерентным светом и акустическими ЛЧМ-импульсами. На рис. 1, а, б, в приведены три ортогональных проекции модели исследуемого объекта.

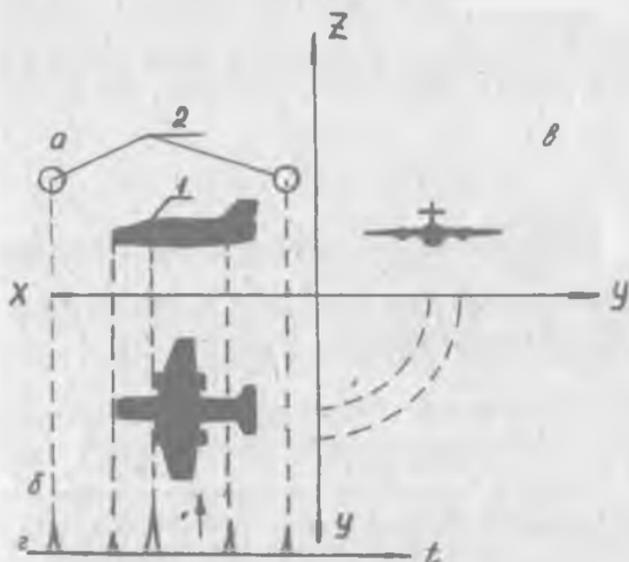


Рис. 1. Проекция исследуемой модели и осциллограмма отраженного ЛДМ- сигнала. 1 - исследуемый объект; 2 - эталонные тела

На рис. 1,г дана осциллограмма импульса на выходе блока обработки, отраженного от модели сигнала, причем временная раз-  
вертка выбрана равной пространственной протяженности модели,  
деленной на скорость распространения звуковых колебаний в  
среде, окружающей модель. Осциллограмма на рис. 1,г помещается  
относительно проекций на рис. 1,а и 1,б таким образом, чтобы  
обладалась условия идентификации, т.е. положение отдельных от-  
раженных импульсов на оси времени должно быть таково, чтобы  
положение этих импульсов было бы однозначно "привязано" к со-  
ответствующим "блестящим точкам" на двух проекциях модели 1,а  
и 1,б. Определение интенсивности сигналов от отдельных точек  
модели может быть произведено путем сравнения с интенсивностью  
сигналов, отраженных от калибровочных тел, которые целесообразно  
подвешивать спереди и сзади модели. Наличие калибровочных  
тел облегчит также решение вопросов идентификации. Нахождение  
второй координаты "блестящих точек" в этом случае сводится к  
выполнению обыкновенных операций по проекционному черчению.

## Л и т е р а т у р а

1. Бечмен К.Ж. Некоторые последние достижения в технике измерений радиолокационного поперечного сечения. ТИИЭР, 1965, т. 53, № 8.

Е.И.Поминов, Н.А.Малыгин, В.В.Фадеев, М.Н.Кудряшова

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАССЕЯНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ НА ВОЛНИСТОЙ И ВОЛНУЮЩЕЙСЯ ПОВЕРХНОСТЯХ

В данной статье излагаются результаты экспериментального изучения рассеяния узкополосных /монохроматических/ и широкополосных импульсных сигналов в широком диапазоне параметров рассеивающей поверхности, выходящих за рамки допущений существующих теорий [1] - [8]. В качестве широкополосных сигналов использовались сигналы с линейной частотной модуляцией /ЛЧМ-сигналы/.

Эксперименты по исследованию рассеяния ультразвуковых импульсов на волнистой и волнующейся поверхностях проводились в гидроакустическом бассейне КуАИ /5 x 2 x 2 м/, заполненном дистиллированной водой. В экспериментах было использовано следующее оборудование:

две кинематические установки, обеспечивающие изменение и фиксацию взаимного положения модели рассеивающей поверхности, приемника и излучателя ультразвука;

набор моделей;

комплекс электронной аппаратуры;

приемники и передатчики ультразвука;

устройство для создания поверхностных волн в бассейне.

Конструкция установки с расположением рассеивающей поверхности в вертикальной плоскости поясняется на рис. 1. На вертикальной штанге 1 одной из кареток бассейна устанавливался приемный ультразвуковой датчик 2, на штанге 3 - модель 4 волнистой поверхности и излучатель 5.