Другим более простым выражением для определения максимального уровня посадочного шума с использованием экспериментального значения уровня шума L, измеренного в зоне максимального излучения на радиусе r (обычно 60—100 *м*) в статических условиях, имеет вид $L_п = L + 10 \lg n - 20 \lg R / r - k_2$, *дб*. По этой формуле может быть рассчитан уровень шума при снижении на посадку также и винтовых самолетов.

Для выражения посадочного шума в *PN*, *дб* необходимо к полученным для различных высот полета максимальным уровням $L_п$ прибавить соответственное значение $\Delta_п \neq PN$, *дб* — *Cy*, *дб*, представляющее разность между уровнем воспринимаемого шума и суммарным уровнем.

Как показывает опыт, эти величины для различных самолетов при данной высоте полета незначительно отличаются друг от друга. Среднее значение $\Delta_п$ определяется в зависимости от удаления до самолета по графику, приведенному на фигуре, который построен по экспериментальным данным для самолетов Ту-104 с турбореактивными двигателями РД-3М, Ту-124 с двухконтурными двигателями Д-20П, DC-8 с турбореактивными двигателями JT3C-6 и двухконтурными двигателями JT3D-1 и Комета-4 с турбореактивными двигателями RA-29.

Расчет по приведенным соотношениям показывает хорошее совпадение с результатами экспериментального определения характеристик посадочного шума отечественных и некоторых зарубежных реактивных самолетов.

ЛИТЕРАТУРА

1. F. B. Greatrex. Aircraft approach noise comes from bypass engine compressors. SAE J., 1961, 7, 5, 9—11.
2. S. L. Bragg, R. Bridge. Noise from turbojet compressors. J. Roy. Aeronaut. Soc., 1964, 68, 637, 1—10.

Москва

Поступило в редакцию
22 февраля 1966 г.

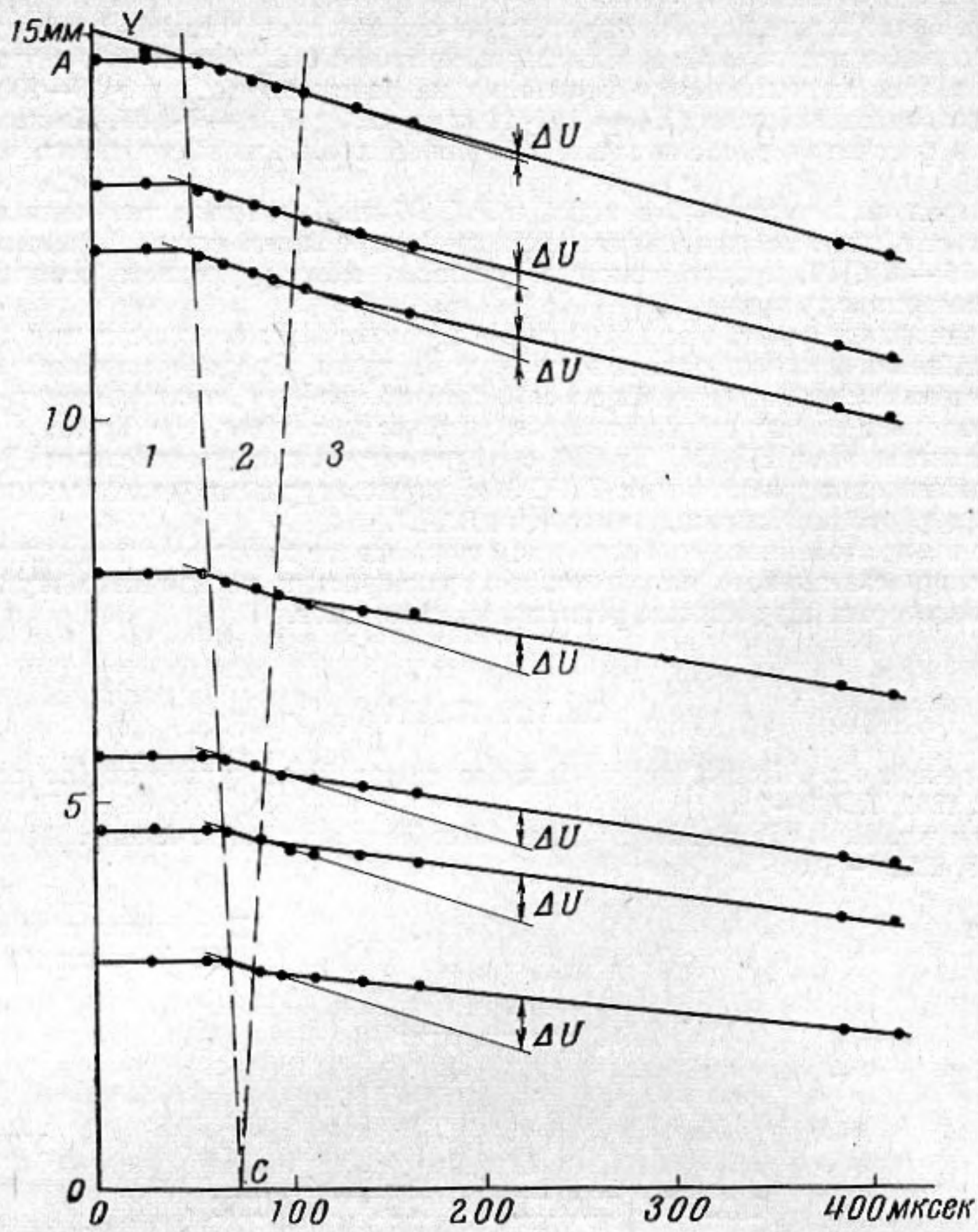
УДК 534.222.2

ВОЛНЫ СЖАТИЯ В ПОРОПЛАСТЕ

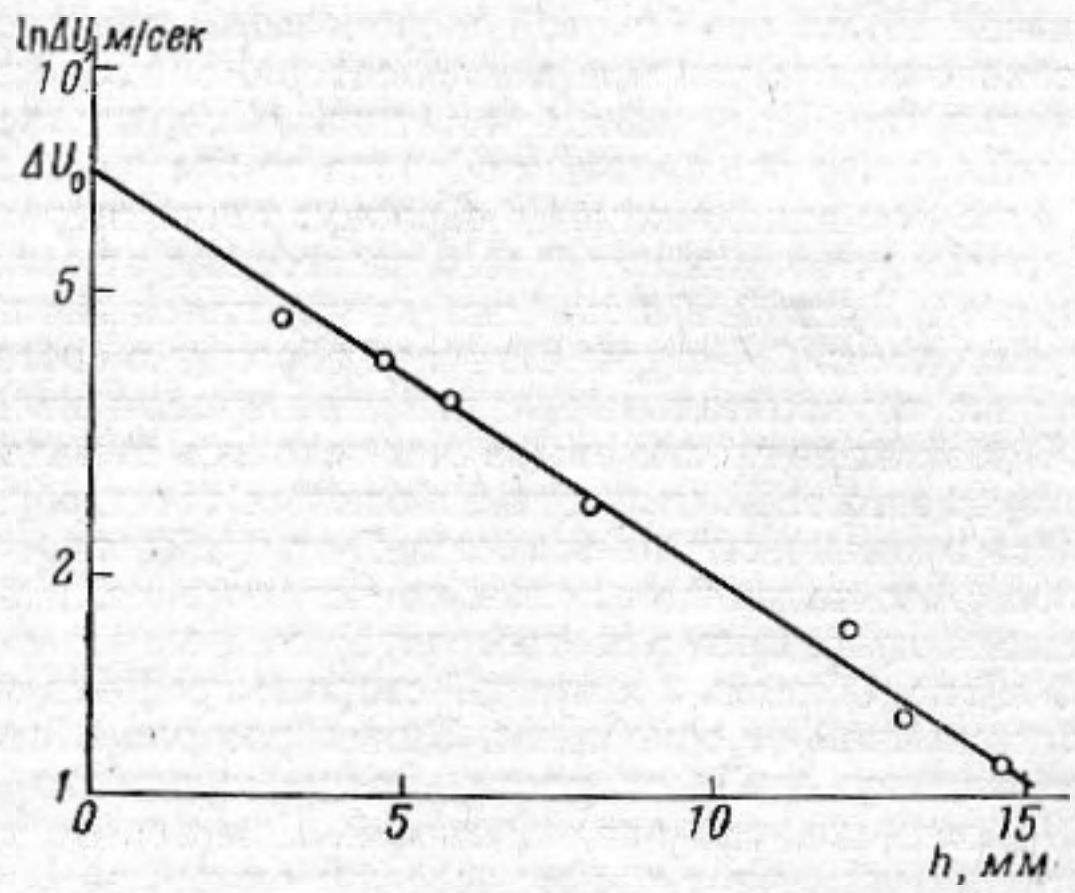
В. М. Крячко, Г. А. Остроумов

Образец поропласта (полиуретан) размерами $10 \times 15 \times 15$ *мм*, поставленный на массивное основание, подвергался удару разогнанного пружиной бойка. Узкая вертикальная полоска длиной 15 *мм* его боковой шероховатой поверхности, ярко освещенная искрой при высоковольтном разряде конденсатора, снималась фоторегистратором СФР-2М в режиме развертки. Полученные негативы обмеривались на измерительном микроскопе. Типичный пример деформации образца со временем изображен на фиг. 1. Здесь левая часть *1* отвечает неподвижному образцу; точки шероховатой поверхности, выделенные на ней светом, не изменяют своего расстояния от основания *O* (сплошные горизонтальные прямые). Буквой *Y* помечена движущаяся нижняя поверхность падающего бойка. Средняя часть *2* фигуры отвечает образцу в состоянии прогрессирующего сжатия: сплошные горизонтальные линии претерпели излом и наклонились в сторону основания. В рамках точности опыта они остались параллельными друг другу. Их наклон соответствует массовой скорости избранных точек образца около 7,5 *м/сек*. Эта скорость оказалась практически не зависящей от пройденного волной расстояния, т. е. заметного поглощения падающая волна не испытывает. Наклон линии раздела областей *1* и *2* (показана пунктиром) соответствует скорости распространения падающей волны $c_п = 560$ *м/сек*. Область *3* в правой стороне графика соответствует распространению волны, отраженной от основания. Линия раздела областей *2—3* (пунктир) имеет наклон, соответствующий скорости распространения этой волны $c_0 = 400$ *м/сек* — на 28% меньше, чем для падающей. При переходе через линию раздела *2—3* избранные точки изменяют свою массовую скорость. В отличие от первого случая (падающей волны) линии теперь не параллельны, а сходящиеся: угол излома убывает, скачок массовой скорости в отраженной волне ослабевает по мере удаления от основания. На фиг. 2 изображен натуральный логарифм этого скачка массовой скорости в функции от пройденного отраженной волной расстояния. Оказалось, что скачок убывает по показательному закону в *e* раз на протяжении 0,8 *см* — наблюдается поглощение волны. Сравнение величины скачка скорости у самого основания со зна-

---



Фиг. 1



Фиг. 2

чением массовой скорости в падающей волне показывает, что в плоскости соприкосновения образца с основанием поглощение волны практически отсутствует.

Кафедра радиофизики
Ленинградского государственного
университета

Поступило в редакцию
5 июля 1966 г.