

ЗАДАЧА 5. Звуковая волна от удалённого источника падает на стену, имеющую вогнутую цилиндрическую форму, под углом, близким к α , причем эта волна идёт перпендикулярно оси цилиндра. Определите, в какую точку A вблизи стены следует поместить чувствительный микрофон, чтобы он зарегистрировал максимально возможную интенсивность звука. Найдите расстояние от этой точки A до стены и до оси цилиндра. Радиус цилиндра R много больше размеров стены, но много меньше расстояния до источника. Длина волны звука много меньше размеров стены.

$$\frac{R}{\lambda} \cos \alpha \approx \sqrt{1 - \frac{\lambda}{2R} \cos^2 \alpha}$$