

<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/index82.html>

Morbidity and Mortality Weekly Report (**MMWR**)
(*Центры по контролю и профилактике заболеваний США*)



Замеры ослабления шума у средств индивидуальной защиты органа слуха (вкладышей), используемых работниками

Epidemiologic Notes and Reports Hearing Protectors: Field Measurements
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001192.htm>

19 ноября 1982 г.
Том 31, № 45, стр. 607-608, 613
(November 19, 1982 / Vol. 31 / No. 45)

В 1979 и 1981 г. Национальный институт охраны труда (NIOSH) провёл 2 исследования на промышленных предприятиях для определения того, какое ослабление воздействия шума обеспечивает применение средств индивидуальной защиты органа слуха (СИЗОС) вставляемых в слуховой канал (вкладышей). Оба исследования охватили 420 работников, работавших на 15 разных предприятиях. Они показали, что у 50% работников ослабление шума не достигает половины от показываемой ими в лабораторных условиях (при сертификации).

Поставщики СИЗОС наносят на них маркировку, показывающую, какое ослабление шума они обеспечивают при их испытаниях в лабораториях. Хотя вкладыши могут обеспечить адекватную защиту от шума, работники обычно используют СИЗОС некорректно. Поэтому информация, предоставляемая поставщиками, может сильно завышать ослабление шума у вкладышей (по сравнению с обеспечиваемой на практике).

При проведении исследований ослабления шума на предприятиях изучались вкладыши наиболее распространённых (в США) конструкций: сделанных из эластичного материала с двумя рёбрами (два размера, маленький и обычный); вкладыши из эластичного материала, с одним уплотнительным ребром (5 размеров); вкладыши из акустического (шумопоглощающего) материала (2 варианта - изготавливаемые работником самостоятельно; и изготовленные поставщиком, материал помещён в оболочку из пластика); вкладыши, изготавливаемые индивидуально под конкретные слуховые каналы работников (2 варианта — с и без вентиляционного отверстия с шумоглушителем); и вкладыши из пористого эластичного материала, способные расширяться после предварительного сжатия для установки в слуховой канал (2 варианта, отличаются цветом).

Для проведения измерений (исследователи) случайным образом выбирали на каждом предприятии по 28 работников, использовавших вкладыши одной и той же модели. У них измеряли пороги восприятия звуков разных частот (с и без СИЗОС), и таким образом определяли ослабление шума [1,2]. Эти результаты, полученные у работников, сравнили с результатами измерений при тех же тестовых сигналах (по частоте), проведённых в лабораторных условиях. В большинстве случаев ослабления, полученные на предприятиях, значительно отличались от полученных в лабораториях.

Для оценки ослабления шума у разных моделей (исследователи) использовали ослабления шума, полученных на предприятиях (для каждой из частот звуковых сигналов), и шум с спектром, типичным для промышленного шума, с использованием А-коррекции (соответствующей особенностям восприятия звуков человеческим ухом), таблица 1. В среднем, для всех моделей, ослабление шума у работников было 13 дБ, а в лабораторных условиях — 28 дБ (данные, полученные у поставщиков). Результаты получены Национальным институтом охраны труда, подразделение (*Div of Biomedical and Behavioral Science*); [Центры по профилактике и борьбе с заболеваниями](#) (CDC).

Замечание редактора

Существует много причин, по которым результаты измерений на предприятиях и в лабораториях отличаются. Размеры (вкладышей), аккуратность их установки в слуховой канал, способ установки — у вкладышей, изготавливаемых работником самостоятельно, и заранее изготовленных (продающихся готовыми к употреблению) обычно не оптимальны. А ослабление шума у вкладышей, изготавливаемых под конкретный слуховой канал, зависит от качества подготовки материалов для изготовления слепка, и соответствия окончательно изготовленного вкладыша слуховому каналу. СИЗОС из пористого эластичного материала могут устанавливаться в слуховой канал лишь частично, не на всю глубину, и они часто не удерживаются на своём месте, и могут сползть после аккуратной установки (если их не держать их на месте до того, как они полностью расширятся).

Нейросенсорная тугоухость, развивающаяся из-за чрезмерного воздействия производственного шума, одно из наиболее серьёзных и распространённых профессиональных заболеваний (в США). Более трёх миллионов работающих в промышленности использует СИЗОС из-за того, что на их рабочих местах нет адекватных средств коллективной защиты (от шума), снижающих его воздействие до приемлемого уровня. Работодатели, выбирающие СИЗОС для своих работников, должны учитывать значительное отличие в ослаблениях шума — сообщаемом поставщиками, и достигаемом на практике на рабочих местах. Если работодатели будут считать, что воздействие шума на работников снижается в той степени, которая получается при лабораторных испытаниях, то последние могут подвергаться чрезмерному воздействию шума.

Литература

- 1. NIOSH.** A field investigation of noise reduction afforded by insert-type hearing protectors. (Pub #79-115): National Institute for Occupational Safety and Health, CDC, 1978. [Оригинал](#); перевод [PDF Wiki БЦБ](#)
- 2. NIOSH.** A second field investigation of noise reduction afforded by insert-type hearing protectors, final report (#210-81-3001, *unpublished*). National Institute for Occupational Safety and Health, CDC, 1982.