|  |
| --- |
| Перевод (RU) |
| **ШУМ И ШУМОИЗОЛЯЦИЯ** *Филипп Элмер-Девитт* |
| Эти негабаритные, черные наушники выглядят как одна из разновидностей защитных наушников, которую носят операторы по обработке багажа. |
| Но это обычные наушники. |
| Эти высокотехнологичные наушники предназначены для пилотов небольших самолетов и других легкомотроных (и шумных) самолетов. |
| В отличие от толстого слоя пенопласта, который просто смягчает шум двигателя, наушники устраняют его электронными средствами. |
| Крошечные наушники ловят звуковые волны возле человеческого уха, обрабатывают их при помощи специальных каналов и транслируют встречные тона, которые устраняют громкие звуки в воздухе. |
| В результате, получается тишина или что-то приближенное к ней. |
| Авиационная гарнитура, появившаяся на свет в 1965 году благодаря американской компании "Bose", производителю высококачественных динамиков, является одним из передовых продуктов с активным шумоподавлением. Эта удивительно новая технология произвела революцию в шумоизоляции нежелательных звуков: от гула электрических трансформаторов до грохота двигателей внутреннего сгорания, не подавляя при этом голос человека, аварийные звонки и другие нужные звуки. |
| Данная гарнитура должна найти массу применений в повседневной жизни. По оценкам Американской Медицинской Ассоциации (АМА),более чем 9 миллионов американских рабочих подвержены опасным уровням шума на работе. |
| В некоторых профессиях, в частности в горнодобывающей промышленности, судостроении, пищевой промышленности и полиграфии, среди молодых работников наблюдается тенденция в том, что люди начинают работать с совершенным слухом и через 25 лет становятся почти глухими. |
| Принцип, лежащий в основе всех устройств с шумоподавлением, одинаков. |
| Шум - это звуковая волна, которая распространяется по воздуху. |
| А шумоизоляция - это зеркальное отображение этой волны, |
| Когда шум и шумоизоляция сталкиваются вместе, они взаимодействуют и вызывают разрушающую помеху, в результате которой одно исключает другое. |
| Эта идея стара, как мир; поколения школьников-физиков наблюдали подобный принцип в действии, когда использовали прыгалку. |
| Существует два способа создания шумоизолирущей волны. |
| Похожий подход, впервые разработанный в 1930-х годах с использованием вакуумной трубки, работает так же, как качели. |
| Механизм запускает громкоговоритель, который выталкивает воздух, когда звук |
| Кроме того, шумоизоляционные волны можно достичь и цифровым способом при помощи обратного сигнала, который конвертирует поток звуковых волн в поток чисел. |
| Учитывая данные цифры, компьютер может быстро вычислить частоту и амплитуду волн зеркального изображения. |
| Эти данные после транслируются в воздух. |
| Такие звуки, как человеческий голос, можно исключить в начале процесса и добавить в конце. |
| Но не существует ни одной безупречной системы шумоизоляции. |
| Цифровые устройства хорошо справляются с повторяющимися шумами, такими как звук лопастей и турбин, но они не способны устранить случайные или неожиданные шумы. |
| Система аналоговой записи борется с низкими, случайными шумами, но делает это, устраняя нулевые низкочастотные звуки, как нужные, так и ненужные. |
| На данный момент ни одно из звукоизолирующих устройств на рынке не справляется с подавлением высоко-частотных визгов (например, тормозов) и свистов. |

**Реферирование**

**ШУМ И ШУМОИЗОЛЯЦИЯ  
FIGHTING NOISE WITH ANTINOISE**

В данной статье речь идет о высокотехнологичных шумоизоляционных устройствах. Подобные гарнитуры позволяют заглушать практически все шумы: как ненужные, так и полезные. Данные наушники могут стать особенно востребованными для людей, работа которых может быть опасна для слуха. Существует два типа антишумовой гарнитуры: аналоговая и цифровая. При первом типе один поток волн препятствует проникновению другого, а при втором лишний звук преобразуется в поток чисел. Но ни одна система не является безупречной.

**Аннотация**

Данная статья предназначена для узкого круга специалистов в области инженерии и звуковых технологий. В данной статье описываются основные способы шумоизоляции, такие как использование самых разнообразных технологий для подавления шума, которые могут применяться в различных сферах деятельности человека.