

**ШУМЫ. ВИДЫ
ШУМОВ.**

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры.
Первоначально слово шум относилось исключительно к звуковым колебаниям, однако в современной науке оно было распространено и на другие виды колебаний (радио-, электричество).



Звук



Воздушный

Акустические и неакустические шумы

- Источники шума
- Источниками акустического шума могут служить любые колебания в твёрдых, жидких и газообразных средах; в технике основные источники шума — различные двигатели и механизмы. Общепринятой является следующая классификация шумов по источнику возникновения: - механические; - гидравлические; - аэродинамические; - электрические.
- Повышенная шумность машин и механизмов часто является признаком наличия в них неисправностей или нерациональности конструкций. Источниками шума на производстве является транспорт, технологическое оборудование, системы вентиляции, пневмо- и гидроагрегаты, а также источники, вызывающие вибрацию.
- Неакустические шумы
- Радиоэлектронные шумы — случайные колебания токов и напряжений в радиоэлектронных устройствах, возникают в результате неравномерной эмиссии электронов в электровакуумных приборах (дробовой шум, фликкер-шум), неравномерности процессов генерации и рекомбинации носителей заряда (электронов проводимости и дырок) в полупроводниковых приборах, теплового движения носителей тока в проводниках (тепловой шум), теплового излучения Земли и земной атмосферы, а также планет, Солнца, звёзд, межзвёздной среды и т. д. (шумы космоса).



Воздействие шума на человека

Шум звукового диапазона приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении различных видов работ. Шум замедляет реакцию человека на поступающие от технических устройств сигналы. Шум угнетает центральную нервную систему (ЦНС), вызывает изменения скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни. При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при ещё более высоких (более 160 дБ) и смерть.

Белый шум

- Белый шум — стационарный шум, спектральные составляющие которого равномерно распределены по всему диапазону задействованных частот. Примерами белого шума являются шум близкого водопада[1] (отдаленный шум водопада — розовый, так как высокочастотные составляющие звука затухают в воздухе сильнее низкочастотных), или шум Шоттки на клеммах большого сопротивления. Название получил от белого света, содержащего электромагнитные волны частот всего видимого диапазона электромагнитного излучения.
- В природе и технике «чисто» белый шум (то есть белый шум, имеющий одинаковую спектральную мощность на всех частотах) не встречается (ввиду того, что такой сигнал имел бы бесконечную мощность), однако под категорию белых шумов попадают любые шумы, спектральная плотность которых одинакова (или слабо отличается) в рассматриваемом диапазоне частот.

Белый шум



Подводные шумы



В последнее время появились данные, что мощные двигатели кораблей и подводных лодок, и особенно гидролокаторы и сонары сильно мешают подводным обитателям, пользующимся гидролокационным способом общения и поиска добычи.

Особенно страдают некоторые виды китов и дельфинов.

Некоторые необъяснимые ранее случаи массовой гибели китов, их «выбрасывания на берег» теперь нашли объяснение. В ряде случаев явление может быть связано с военными учениями, в ходе которых млекопитающие глохнут, и теряют способность ориентироваться.



КИТЫ