
**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ**

КОНТРОЛЬ УСИЛЕНИЯ В БИОСОНАРЕ ДЕЛЬФИНОВ

© 2020 г. А. Я. Супин^{1,*}, П. Е. Нахтигол²

¹ ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия

² Гавайский Институт морской биологии, Кайлуа, Гавайи, США

*e-mail: alex_supin@mail.ru

DOI: 10.31857/S0044452920072784

Сонар дельфинов способен анализировать эхосигналы в широком диапазоне интенсивностей. Это возможно благодаря участию нескольких механизмов, которые компенсируют зависимость интенсивности эха от расстояния до объекта и от отражающей способности объекта (сила цели). В настоящее время известно несколько таких механизмов, а именно: (1) Изменение интенсивности лоцирующего сигнала в зависимости от расстояния до цели (чем больше расстояние, тем интенсивнее сигнал). (2) Освобождение эхо-сигнала от маскировки собственным лоцирующим сигналом (чем больше расстояние, тем слабее последовательная маскировка). (3) Активный контроль чувствительности слуховой системы (чем слабее эхо, тем выше чувствительность). Комплекс исследований с применением методики слуховых вызванных потенциалов показал, что эти эффекты действуют не самостоятельно, дополняя друг друга, а являются проявлениями

одного и того же механизма автоматического контроля усиления в биосонаре. В частности, изменение интенсивности лоцирующего импульса само по себе недостаточно, поскольку оно не меняет соотношение интенсивностей лоцирующего сигнала и эха. Однако в сочетании с освобождением от последовательной маскировки этот эффект оказывается полезным, так как дает возможность механизму последовательной маскировки действовать в большем или меньшем диапазоне расстояний до цели. Активный контроль чувствительности слуховой системы также сам по себе не способен влиять на соотношение интенсивностей лоцирующего сигнала и эха, но способен регулировать диапазон действия последовательной маскировки, приводя его в соответствие с расстоянием до цели. Комбинация этих эффектов позволяет значительно снизить вариабельность ответов на эхо при изменении расстояния до цели и силы цели.