

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О СПЕКТРАЛЬНЫХ И КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГИДРОЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ БЕЛУХ DELPHINAPTERUS LEUCAS, ПОЛУЧЕННЫЕ В ПРИМОРСКОМ ОКЕАНАРИУМЕ

Горовой С.В.^{a,b,*}, Катин И.О.^c

^aДальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

^bТихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, г. Владивосток

^cНациональный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, г. Владивосток

Тел.: +7 (914) 721-21-86; E-mail: *GorovoySV@mail.ru

Гидролокационные сигналы белух *Delphinapterus leucas* представляют собой последовательности из 10 и более импульсов длительностью до единиц миллисекунд, следующих через регулярные интервалы времени. В Приморском океанариуме, в открытом плавучем вольере прямоугольной формы, находящемся в б. Парис, о. Русский залива Петра Великого Японского моря, содержатся 4 взрослые самки белух. В докладе описаны предварительные результаты анализа гидроакустических сигналов, зарегистрированных в полосе частот до 400 кГц при выполнении экспериментов по локации данными белухами опускаемого в воду за пределами вольера и погружающегося до дна предмета: участвующая в эксперименте белуха находится на глубине порядка 1 м у одной из сторон вольера и выполняет обнаружение и гидролокационное обследование данного предмета, а остальные находятся у противоположной стороны вольера, удерживаются вблизи поверхности тренерами и не создают локационных сигналов. Приведены осциллограммы и спектрограммы зарегистрированных сигналов, на которых видны как локационные, так и отраженные от лоцируемого предмета эхосигналы, а также взаимные корреляционные функции входящих в локационные последовательности импульсов, описана методика проведения экспериментов.

Ключевые слова: белуха *Delphinapterus leucas*, эхолокация

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙРОНОВ СЛУХОВОЙ КОРЫ НЕАНЕСТЕЗИРОВАННОЙ КОШКИ

Бибиков Н.Г.^{a,b}, Макушевич И.В.^{b,*}, Пигарев И.Н.^a

^aИнститут Проблем Передачи информации им. А. А. Харкевича РАН, г. Москва

^bАО Акустический Институт им. Н. Н. Андреева, г. Москва

Тел.: +7 (968) 518-46-63; E-mail: *ajir@ro.ru

Фоновая импульсная активность нейронов слуховой коры ненаркотизированных млекопитающих как в состоянии бодрствования, так и во сне представляет собой точечный процесс, характеризующийся высокой пачковостью и выраженными фрактальными свойствами. Обычно этот процесс рассматривают как близкий к стационарному. Между тем ряд экспериментальных данных демонстрирует, что сами свойства фоновой активности одиночного нейрона коры могут существенно и хаотически изменяться во времени. Для изучения такой вариабельности статистических свойств процесса были исследованы основные параметры, характеризующие фрактальные свойства фоновой активности (индекс Хёрста и максимальное значение фактора Фано) в динамике за значительные, но быстро следующие друг за другом интервалы времени. Подтверждены описанные ранее сравнительно медленные и разнообразные временные изменения статистических свойств исследованной фоновой активности. Кроме того, выявлена достоверная корреляция временного течения указанных выше характеристик (индекс Хёрста и фактор Фано). Таким образом, импульсация корковых нейронов может существенно изменять свои особенности с течением времени. Эти изменения иногда оказываются существенно различными даже у близко расположенных нейронов коры.

Ключевые слова: слуховая кора, спонтанная активность нейронов, индекс Хёрста, фактор Фано, фрактальность