**ФОС по дисциплине «Гидроакустические приборы и антенны»**

**ОП ВО 15.04.03 «Акустическое зрение», формы обучения очная, очно-заочная**

ПСК-6.3. Способен проводить измерения с выбором современных технических средств и обработкой результатов в области акустических приборов и систем.

ПСК-6.4. Способен осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области акустических приборов и систем.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | При определении оптимальной рабочей частоты активной ГАС подводного наблюдения рассматриваются составляющие уравнения дальности…  – уровень излучения  – уровень помех  – вид сигнала  – показатель направленности  – коэффициент корреляции несущей частоты  – порог обнаружения  – сила цели  – потери на распространение  – электропроводность морской среды | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Выберете основные модели распространения звука в воде:  А) Сферическая модель;  Б) оптическая-лучевая модель;  В) многолучевая модель;  Г) Цилиндрическая модель. | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Рабочие частоты гидроакустических приборов и антенн лежат в диапазоне…  – от единиц до десятков Гц  – от десятков до сотен кГц  – от единиц Гц до сотен кГц  – от единиц до десятков кГц  – от сотен Гц до десятков кГц | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Какой документ является определяющим на этапе эксплуатации гидроакустической системы  А) паспорт;  Б) технические условия;  В) руководство по эксплуатации;  Г) спецификация | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Период следования импульсов определяется…  – разрешающей способностью по дистанции  – радиусом мертвой зоны  – шкалой дистанции  – длительностью импульса | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Акустическая мощность излучения…  – больше электрической мощности  – меньше электрической мощности.  – равна электрической мощности | ПСК-6.3 | 1 |
|  | В физиологической акустике частотный диапазоны определяются как…  – инфразвуковой – до 500 Гц, звуковой – от 500 Гц до 20 кГц, инфразвуковой – более 20 кГц  – инфразвуковой – до 200 Гц, звуковой – от 200 Гц до 20 кГц, инфразвуковой – более 20 кГц  – инфразвуковой – до 20 Гц, звуковой – от 20 Гц до 10 кГц, инфразвуковой – более 10 кГц.  инфразвуковой – до 20 Гц, звуковой – от 20 Гц до 20 кГц, инфразвуковой – более 20 кГц  инфразвуковой – до 100 Гц, звуковой – от 100 Гц до 20 кГц, инфразвуковой – более 20 кГц | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Энергетическим параметром акустического поля является:  – колебательная скорость.  – скорость звука  – сила звука  – акустическое давление  – колебательное ускорение | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Основной закон акустики определяет взаимосвязь…  – акустического давления и акустической мощности  – акустического давления и колебательной скорости  – акустической мощности и колебательной скорости.  – интенсивности и скорости звука | ПСК-6.3 | 1 |
|  | При уменьшении длительности импульса…  – улучшается разрешающая способность по дальности  – ухудшается разрешающая способность по дальности  – увеличивается дальность действия  – уменьшается дальность действия  – уменьшается радиус мертвой зоны  – увеличивается радиус мертвой зоны | ПСК-6.3 | 1 |
|  | Функциональное устройство гидроакустического средства это…  – часть гидроакустического средства, образованная элементами и выполняющая единич­ную операцию в процессе приема, обработки или излучения акустических сигналов  – часть гидроакустического средства, образованная функциони­рующими последовательно во вре­мени звеньями и решающая элемен­тарную техническую задачу в процессе приема, обработки или излучения акустических сигналов  – часть гидроакустического средства, образованная це­пями и узлами и решающая несколько частных технических задач, объединенных одним общим признаком в процессе приема, обработки или излучения акустических сигналов  – часть гидроакустического средства, образованная функ­ционирующими во времени комби­нированным образом звеньями и решающая элементарную техническую зада­чу в процессе приема, обработки или излучения акустических сигналов  – часть гидроакустического средства, имеющая самостоя­тельное, не делимое на части функциональное назначение в процессе приема, обработки или излучения акустических сигналов | ПСК-6.4 | 1 |
|  | Гидроакустические приборы и антенны не решают задачи…  – генерации электрических сигналов заданной частоты, длительности, формы и типа, периода следования  – формирования характеристик направленности  – усиления сигналов по мощности  – накопления информации за несколько циклов излучения.  – приема и преобразование акустических сигналов в электрические сигналы.  преобразования электрических сигналов в акустические и излучения этих сигналов в водную среду в заданном направлении | ПСК-6.4 | 1 |
|  | Как в аналоговом, так и в цифровом виде могут быть выполнены функциональные устройства гидроакустических средств…  – предварительный усилитель  – задающий генератор  – усилитель мощности  – устройство формирования характеристики направленности; – коммутатор приема-передачи  – гидроакустическая антенна | ПСК-6.4 | 1 |
|  | Не включают в свой состав функциональные устройства генерации и излучения сигналов…  – активные гидроакустические средства подводного наблюдения  – гидроакустические средства звукоподводной связи  – гидроакустические средства телеметрии и телеуправления  – гидроакустические навигационные средства  – средства обнаружения гидроакустических сигналов  – измерители скорости звука | ПСК-6.4 | 1 |
|  | В ГАС ЗПС необходимость подавления одной из боковых полос и несущей обусловлено следующими обстоятельствами…  – несущая частота полезной информации речевого сигнала не содержит, а боковые полосы идентичны по содержащейся в них информации речевого сигнала  – устраняется широкополосность сигнала ТЛФ, что обеспечивает существенное упрощение технической реализации излучающих и приемных каналов  – осуществляется кодирование информации  – увеличивается мощность излучаемого сигнала  – значительно повышается ОСП при приеме  – реализуются меньшие мощности излучения | ПСК-6.4 | 1 |
|  | По типу используемых преобразователей гидроакустические антенны не бывают…  – пьезокерамическими  – магнитострикционными  – электродинамическими  – электромагнитными  – параметрическими  – гидродинамическими | ПСК-6.4 | 1 |
|  | Акустическая помеха это…  – напряжение, измеренное на выходе ГАС при отключенной акустической антенне и пересчитанное к ее входу  – колебания, воздействующие на преобразователи антенны и приемный тракт ГАС и не несущие полезной информации об источнике звука, на фоне которой производится прием полезных сигналов от источника звука  – часть акустической энергии отраженной от границ океана и от различных неоднородностей морской среды | ПСК-6.4 | 1 |
|  | В структуре активного гидроакустического средства подводного наблюдения могут отсутствовать функциональные устройства:  – задающий генератор  – усилитель мощности  – генераторное устройство  – диаграммо-формирующие устройство (устройство формирования излучающих характеристик направленности  – коммутатор приема-передачи  – гидроакустическая антенна | ПСК-6.4 | 1 |
|  | Гидроакустические преобразователи-приемники не характеризуют следующими показате­лями работы…  –чувствительность  – акустическая мощность  – электрическое сопротивление  – характеристика направленности  – коэффициент концентрации  – АЧХ преобразователя и его частотный диапазон  – резонансная частота  – динамический диапазон | ПСК-6.4 | 1 |
|  | К основным параметрам излучающих гидроакустических антенн относится:  – звуковое давление, создаваемое антенной  – чувствительность  – излучаемая акустическая мощность  – коэффициент усиления  – удельная акустическая мощность  – коэффициент полезного действия  – помехоустойчивость | ПСК-6.4 | 1 |
|  | Дайте определение коэффициента концентрации излучающей антенны | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Дайте определение удельной акустической мощности излучающей антенны | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Опишите словами формулу для определения коэффициента полезного действия излучающей антенны | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Что такое нормированная характеристика направленности приемной антенны? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Что представляет собой чувствительность приемной антенны? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Что представляет собой коэффициент усиления приемной антенны? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Что представляет собой помехоустойчивость приемной антенны? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Что представляет собой ширина характеристики направленности антенны? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Какими качественными показателями работы оценивают преобразователи-излучатели? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | На какие зоны в общем случае можно условно разделить поле приемной антенны? | ПСК-6.3 | 3 |
|  | Для выполнения каких функций предназначены излучающие антенны? | ПСК-6.4 | 2 |
|  | Для выполнения каких функций предназначены приемные антенны? | ПСК-6.4 | 2 |
|  | Какие основные элементы в общем случае входят в состав типового антенного устройства гидроакустического комплекса? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Классификация антенн по функциональному назначению гидроакустического комплекса? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Что такое акустические экраны и для чего они предназначены? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Требования, которым должны удовлетворять гибкие протяженные буксируемые антенны и электроакустические преобразователи этих антенн? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Требования к антеннам пассивных гидроакустических станций? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Требования к антеннам активных гидроакустических станций? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Какие основные показатели учитываются при выборе того или иного типа гидроакустической антенны для размещения на носителе? | ПСК-6.4 | 3 |
|  | Какие исходные данные используются для проектирования гидроакустической антенны? | ПСК-6.4 | 3 |