|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| **РАЗРАБОТКА ШУМОВИБРОЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ** | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 20.04.01 Техносферная безопасность |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Инженерная защита окружающей среды |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | Е Оружие и системы вооружения |
| Выпускающая кафедра | Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ |
| Кафедра-разработчик | Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Разработка шумовиброзащитных мероприятий»**

**ОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, «Инженерная защита окружающей среды», форма обучения очная**

ПСК-1/23.5 – способен разрабатывать расчетные схемы и математические модели, позволяющие выполнять акустические расчеты для обеспечения безопасных условий труда и снижения профессиональных рисков.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Упругие волны с частотами ниже области слышимых человеком частот (около 20 Гц) – это …   * Ультразвук * Инфразвук * Звуковая вибрация * Звуковое давление | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Как называется прибор для измерения уровня звука, эквивалентного уровня звука, уровней звукового давления в октавных и треть-октавных полосах частот, а также уровня шума в общей полосе частот линейной характеристики измеряемого шума? | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Какие из перечисленных средств защиты относятся к средствам индивидуальной защиты?   * вкладыши * противошумовые наушники * устройства дистанционного управления * глушители * шлемы и каски * противошумовые костюмы * звукопоглощающие устройства | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Все сложные источники звука могут быть сведены к трем простейшим моделям излучателей. Каким? | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Для источников звука, находящихся на поверхности, пространственный угол излучения равен:   * 4π * 2π * π * π/2 | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Основные части конструкции шумозащтного экрана? | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Материалы каркаса для изготовления звукопоглощающих шумозащитных панелей? | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Шумозащитный экран, в котором звук дифрагирует на двух гранях, называется:   * плоским * узким * широким * объёмным | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Основной акустической характеристикой шумозащитного экрана является его … | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Существуют следующие типы звукоизолирующих конструкций:   * преграда с открытым краем, звукоизолированный замкнутый объем * бесконечная преграда или перегородка, звукоизолированный замкнутый объем * бесконечная преграда или перегородка, преграда с открытым краем * бесконечная преграда или перегородка, преграда с открытым краем, звукоизолированный замкнутый объем | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Как подразделяются средства защиты от шума в зависимости от среды распространения? | ПСК-1/23.5 |  |
|  | Основные комплектующие проектной и рабочей документации на шумозащитные мероприятия включают разделы | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | От каких параметров зависит звукоизоляция? | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Что такое плотность звуковой энергии?   * метод снижения вибрации, основанный на ее отражении в устройствах – виброизоляторах * разность между давлением при работающем источнике звука и атмосферным давлением * сопротивление движению звуковых волн * скалярная величина, отношение интенсивности звука к его скорости | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Приведите классификацию вибродемпфирующих покрытий по характеру деформации | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Отношение интенсивности поглощенного в конструкции звука к интенсивности падающего – это … | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Реактивные глушители работают на принципе:   * Поглощения звука * Отражения звука * Интерференции звука * Дифракции звука | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Основные нагрузки, которые учитываются при проектировании шумозащитного экрана | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Время реверберации – это …   * время, в течение которого уровень звукового давления (звука) в помещении возрастает на 60 дБ (дБА) после включения источника * время, в течение которого уровень звукового давления (звука) в помещении спадает на 60 дБ (дБА) после отключения источника * время, в течение которого уровень звукового давления (звука) в помещении возрастает на 50 дБ (дБА) после включения источника * время, в течение которого уровень звукового давления (звука) в помещении спадает на 50 дБ (дБА) после отключения источника | ПСК-1/23.5 | 1 |
|  | Основные типы фундаментов шумозащитного экрана? | ПСК-1/23.5 | 1 |

ПСК-1/23.6 – способен разрабатывать рекомендации по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере и на рабочих местах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Как называется огибание звуковыми волнами края препятствия?   * Интерференция звука * Дифракция звука * Биения * Свободные колебания | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Какие из перечисленных средств защиты НЕ относятся к средствам индивидуальной защиты?   * вкладыши * противошумовые наушники * устройства дистанционного управления * глушители * шлемы и каски * противошумовые костюмы * звукопоглощающие устройства | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Какой принцип используется в активных средствах защиты от шума (вибрации)? | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Что из перечисленного относится к организационно-техническим мерам защиты от шума?   * контроль за шумом в городах * ограничение времени движения грузовых автомобилей и мотоциклов * вынос шумных предприятий и производств за черту городской застройки * все ответы верны | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Источник звука считается точечным, если соблюдается условие: | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Чему равен фактор направленности для ненаправленных источников звука? | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Интенсивность звука измеряется в:   * Вт * Вт/м2 * дБ * Гц | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Какие различают виды акустических экранов по назначению и месту установки? | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Шумозащитный экран, в котором дифракция происходит на одной грани, называется … | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | По акустическим свойствам конструкции экранов делят на две группы: … и … | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | При непрерывно работающем источнике звука и отсутствии поглощения звуковая энергия стремится к бесконечности, а звукоизоляция преграды стремится к ... | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Кабины в соответствии с обеспечиваемой ими звукоизоляцией от воздушного шума в диапазоне частот 63–8000 Гц подразделяются на:   * два класса * три класса * четыре класса * пять классов | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Как эффективность звукопоглощения в помещении зависит от площади акустической облицовки? | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Метод снижения вибрации, основанный на ее отражении в устройствах – виброизоляторах – это … | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Эффективность вибродемпфирующего покрытия возрастает:   * при увеличении толщины ВДП * при уменьшении толщины ВДП * при увеличении площади наносимого ВДП * при снижении числа ребер жесткости на излучающей звук пластине * при увеличении числа ребер жесткости на излучающей звук пластине. | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Отношение интенсивности прошедшего через бесконечную преграду звука к интенсивности падающего – это … | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Активные глушители работают на принципе:   * Поглощения звука * Отражения звука * Интерференции звука * Дифракции звука | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | В каких единицах измеряется уровень звука? | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Абсорбционные глушители работают на принципе:   * Поглощения звука * Отражения звука * Интерференции звука * Дифракции звука | ПСК-1/23.6 | 1 |
|  | Как классифицируется шум в зависимости от среды распространения звука? | ПСК-1/23.6 | 1 |