|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХОЛОДНОШТАМПОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 15.04.03 Прикладная механика |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Механика процессов обработки давлением |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | Е Оружие и системы вооружения |
| Выпускающая кафедра | Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
| Кафедра-разработчик | Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Перспективные технологии холодноштамповочного производства»**

**ОП ВО 15.04.03 Прикладная механика**

**«Механика процессов обработки давлением», форма обучения очная**

**ОПК-11** Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| 1 | Как называется такая схема формовки с применением эластичного материала? | ОПК-11 | 1 |
| 2 | Как называется такая схема формовки с применением эластичного материала? | ОПК-11 | 1 |
| 3 | За счет чего можно обеспечить снижение себестоимости изделий, штампуемых в условиях единичного и мелкосерийного производства?  1. применение упрощенной и универсальной, легко переналаживаемой штамповой оснастки  2. применение комбинированных штампов  3. применение менее прочных инструментальных сталей, других материалов для изготовления инструмента или использования в качестве инструмента  4. замена обработки металлов давлением другими методами обработки металлов | ОПК-11 | 1 |
| 4 | За счет чего можно обеспечить снижение себестоимости изделий, штампуемых в условиях единичного и мелкосерийного производства?  1. унификация и типизация технологических процессов  2. применение штампов последовательного действия  3. применение менее прочных инструментальных сталей для инструмента  4. замена обработки металлов давлением другими методами обработки металлов | ОПК-11 | 1 |
| 5 | За счет чего можно обеспечить снижение себестоимости изделий, штампуемых в условиях единичного и мелкосерийного производства?  1. использование ротационной обработки, импульсных методов штамповки  2. применение штампов последовательного действия  3. инструментальных сталей других материалов для изготовления инструмента или использования в качестве инструмента  4. замена обработки металлов давлением другими методами обработки металлов | ОПК-11 | 1 |
| 6 | С помощью эластичных сред можно вырезать детали из алюминиевых сплавов и меди толщиной до… мм. | ОПК-11 | 1 |
| 7 | С помощью эластичных сред можно вырезать детали из стали, латуни, бронзы толщиной до… мм. | ОПК-11 | 1 |
| 8 | От каких факторов зависит давление, прилагаемое к эластичному материалу и необходимое для вырубки детали по контуру?  1. от механических свойств металла, его толщины и высоты вырубного шаблона  2. от механических свойств металла, его толщины  3. от механических свойств металла, высоты вырубного шаблона  4. от габаритных размеров детали и высоты вырубного шаблона | ОПК-11 | 1 |
| 9 | Как определяют необходимое давление при одновременной вырубке детали по контуру и пробивке отверстий и пазов эластичным материалом?  1. по максимальному давлению, необходимому для пробивки отверстий и пазов с наименьшей площадью  2. по суммарному давлению, необходимому для пробивки отверстий и пазов  3. по суммарному давлению, необходимому для вырубки, пробивки отверстий и пазов  4. по давлению, необходимому для вырубки | ОПК-11 | 1 |
| 10 | Основными формоизменяющими операциями, осуществляемыми с использованием эластичных сред, являются …., …., …... | ОПК-11 | 1 |
| 11 | Приведенная схема гибки применяется для:    1. для гибки простых профилей с невысокой точностью изготовления  2. для гибки простых профилей толщиной до 4 мм  3. для гибки сложных профилей с высокой точностью размеров  4. для гибки простых профилей толщиной до 2 мм | ОПК-11 | 1 |
| 12 | Приведенная схема гибки применяется для: ……………. | ОПК-11 | 1 |
| 13 | Как называют приведенную схему получения детали? | ОПК-11 | 1 |
| 14 | Как называют приведенную схему получения детали? | ОПК-11 | 1 |
| 15 | Вытяжка жестким пуансоном в резиновую или полиуретановую матрицу используется при изготовлении каких деталей?  1. цилиндрические, конические, прямоугольные детали из тонколистового металла (*s* < 3 мм)  2. цилиндрические, конические, прямоугольные детали из тонколистового металла (*s* < 1 мм)  3. цилиндрические, конические детали из тонколистового металла (*s* < 0,5 мм)  4. прямоугольные детали из тонколистового металла (*s* < 3 мм) | ОПК-11 | 1 |
| 16 | Из какого материала при вытяжке жестким пуансоном в эластичную матрицу может быть изготовлен пуансон?  1. сталь, дерево  2. пластмасса, чугун  3. все указанные и другие материалы  4. алюминиевые сплавы | ОПК-11 | 1 |
| 17 | При принятии решения о материале, из которого следует изготовить пуансон для вытяжки в эластичную матрицу, принимают во внимание: (1) и (2). Замените цифры наименованиями факторов, влияющих на выбор материала. | ОПК-11 | 1 |
| 18 | Как называется такой способ штамповки? | ОПК-11 | 1 |
| 19 | Укажите главное достоинство вытяжки по предложенной схеме?    1. Возможность изготовления деталей сферической, конической, криволинейной формы  2. Возможность изготовления деталей прямоугольной формы  3. Использование жидкости в качестве деформирующей среды значительно сокращает число операций вытяжки  4. Для проведения вытяжки не нужен пресс | ОПК-11 | 1 |
| 20 | Укажите основной недостаток вытяжки по предложенной схеме    1. Использование жидкости в качестве деформирующей среды значительно сокращает число операций вытяжки  2. Утонение материала на кромке стенки детали, достигающее 30…40 %  3. Утонение материала в донной части детали, достигающее 30…40 %  4. Утонение материала в донной части детали, достигающее 80…90 % | ОПК-11 | 1 |
| 21 | Для чего необходимо приложение силы *P*c? | ОПК-11 | 1 |
| 22 | Как называется такая схема получения детали? | ОПК-11 | 1 |
| 23 | Как называется такая схема получения детали? | ОПК-11 | 1 |
| 24 | При использовании гидромеханической вытяжки какую величину деформации возможно осуществить?  1. Коэффициент вытяжки до 0,35  2. Коэффициент вытяжки до 0,45  3. Коэффициент вытяжки до 0,55  4. Коэффициент вытяжки до 0,15 | ОПК-11 | 1 |

**ПСК-5.03** Способен работать с научно-технической литературой и электронными средствами информации, проводить научные исследования, обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в области проектирования и производства деталей машиностроения, вооружения и военной техники, патронов и гильз.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| 1 | Укажите достоинства способов гидравлической штамповки фитингов.  1. Обеспечение минимального гидравлического сопротивления движущемуся продукту  2. Высокая надежность в эксплуатации  3. Высокая экономичность производства  4. Высокая экологичность производства | ПСК-5.03 | 1 |
| 2 | Какой максимальный коэффициент раздачи можно реализовать в процессе гидромеханической штамповки? | ПСК-5.03 | 1 |
| 3 | Какие операции возможны при ротационной обработке плоских заготовок? | ПСК-5.03 | 1 |
| 4 | Какие операции возможны при ротационной обработке полых заготовок?  1. Вытяжка, отбортовка  2. Вытяжка, обжим, отбортовка  3. Вытяжка, обжим, раздача  4. Вытяжка, раздача, отбортовка | ПСК-5.03 | 1 |
| 5 | Ротационную вытяжку применяют для изготовления деталей с максимальными размерами: диаметр - до А м; толщина стенок – до В м. Чему равны А и В? | ПСК-5.03 | 1 |
| 6 | Укажите основные виды ротационной вытяжки металла.  1. Поступенчатое формование, комбинированный, закатка с оправкой, проецирование  2. Поступенчатое формование, закатка с оправкой, проецирование  3. Поступенчатое формование, комбинированный, завивка с оправкой, проецирование  4. Поступенчатое формование, комбинированный, закатка с оправкой | ПСК-5.03 | 1 |
| 7 | Выберите виды ротационной вытяжки.  1. С утонением  2. Без утонения  3. Комбинированная  4. С раскатом | ПСК-5.03 | 1 |
| 8 | Запишите название способа вытяжки | ПСК-5.03 | 1 |
| 9 | Найдите название способа вытяжки    1. Прямой способ ротационной вытяжки с утонением  2. Обратный способ ротационной вытяжки с утонением  3. Комбинированная ротационная вытяжка  4. Ротационная вытяжка с утонением | ПСК-5.03 | 1 |
| 10 | Что не является источником энергии в импульсных методах штамповки?  1. Взрыв бризантных ВВ  2. Горение пороха  3. Импульсное магнитное поле  4. Энергия цепной реакции  5. Электрический разряд  6. Горение газовых смесей  7. Детонация газовых смесей  8. Испарение сжиженных газов | ПСК-5.03 | 1 |
| 11 | Какой метод импульсной штамповки позволяет изготовить детали с наибольшей точностью? | ПСК-5.03 | 1 |
| 12 | На какой схеме изображена отбортовка, совмещенная с вырубкой по наружному контуру?  1. 2. 3. 4. | ПСК-5.03 | 1 |
| 13 | На какой схеме изображена отбортовка, совмещенная с вырубкой по наружному контуру?  1. 2. 3. 4. | ПСК-5.03 | 1 |
| 14 | Укажите схемы, при использовании которых возможно осуществить вытяжку с коэффициентом вытяжки до 0,54.  1. 2.  3.  4. | ПСК-5.03 | 1 |
| 15 | Какие операции возможно осуществить в установках МИШ при использовании полой заготовки?  1. Вытяжку  2. Пробивку  3. Раздачу  4. Гибку  5. Формовку  6. Отрезку | ПСК-5.03 | 1 |
| 16 | Какие операции возможно осуществить в установках МИШ при использовании полой заготовки?  1. Отбортовку  2. Обжим  3. Сборку  4. Калибровку  5. Вырубку | ПСК-5.03 | 1 |
| 17 | Какие операции возможно осуществить в установках МИШ при использовании плоской заготовки?  1. Вытяжку  2. Пробивку  3. Раздачу  4. Формовку  5. Отбортовку | ПСК-5.03 | 1 |
| 18 | Какие операции возможно осуществить в установках МИШ при использовании плоской заготовки?  1. Обжим  2. Сборку  3. Калибровку  4. Вырубку | ПСК-5.03 | 1 |
| 19 | За счет чего применение комбинированных формоизменяющих операций позволяет сократить число переходов, необходимых для получения детали?  1. За счет уменьшения критического напряжения в опасном сечении заготовки  2. За счет повышения критической степени деформации  3. За счет уменьшения предельно устойчивой степени деформации  4. За счет уменьшения нагрузок на рабочие детали штампа | ПСК-5.03 | 1 |
| 20 | Укажите схему комбинированной операции вытяжки-обжима  1.  3.  2.  4. | ПСК-5.03 | 1 |
| 21 | Укажите схему комбинированной операции вытяжки-раздачи-обжима  1.  3.  2.  4. | ПСК-5.03 | 1 |
| 22 | Укажите схему комбинированной операции вытяжки-раздачи  1.  3.  2.  4. | ПСК-5.03 | 1 |
| 23 | Укажите схему вытяжки с дополнительным силовым воздействием  1.  2.  3. | ПСК-5.03 | 1 |