

УДК 621.777.06
ББК 34.623
П79

Рецензент *С.А. Евсюков*

П79 **Проектирование фрикционных муфт включения кривошипных прессов и цилиндров гидравлических прессов:** метод. указания к выполнению домашних заданий по курсу «Кузнечно-штамповочное оборудование» / Э.Ф. Богданов, А.В. Власов, Е.Н. Складчиков, И.Н. Черкасова; под ред. Э.Ф. Богданова, Е.Н. Складчикова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 53, [3] с.: ил.

Приведены теоретические сведения, расчетные формулы, методики расчета фрикционных муфт и цилиндров гидравлических прессов, а также начальные сведения о программном комплексе Ansys ED9.0 в объеме, достаточном для выполнения заданий без привлечения других источников. Даны условия по вариантам заданий.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, изучающих курс «Кузнечно-штамповочное оборудование».

Рекомендовано Учебно-методической комиссией факультета МТ.

УДК 621.777.06
ББК 34.623

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФРИКЦИОННЫХ МУФТ ВКЛЮЧЕНИЯ КРИВОШИПНЫХ ПРЕССОВ	3
1.1. Основы методики определения момента трения дисковых фрикционных муфт	3
1.1.1. Классификация и применение дисковых фрикционных муфт	3
1.1.2. Момент трения и средние радиусы трения муфты....	6
1.2. Определение расчетного радиуса трения и размеров кольцевых фрикционных накладок многодисковых муфт кривошипных горячештамповочных прессов	10
1.2.1. Расчетный радиус трения муфты $R_{трМ}$ по передаваемому моменту	10
1.2.2. Расчетный радиус трения муфты $R_{трК}$ по показателю износа	12
1.2.3. Определение расчетного радиуса трения муфты $R_{тр}$ и размеров кольцевых накладок	13
1.2.4. Последовательность выполнения домашнего задания по расчету муфты кривошипного горячештамповочного пресса	14
1.3. Определение расчетного радиуса трения и числа фрикционных вставок муфт листоштамповочных прессов	18
1.3.1 Средний радиус трения муфты $R_{трМ}$ по передаваемому моменту	18
1.3.2. Средний радиус трения муфты $R_{трК}$ по показателю износа	20
1.3.3. Определение расчетного радиуса трения муфты $R_{тр}$ и числа овальных вставок	21
1.3.4. Последовательность выполнения домашнего задания по расчету муфты листоштамповочного пресса	22
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ЦИЛИНДРОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРЕССОВ	27
	53

2.1. Расчет основных параметров цилиндра гидравлического пресса	27
2.2. Прочностной расчет опорного фланца цилиндра	33
2.3. Прочностной расчет днища цилиндра	37
2.4. Расчет напряжений в цилиндрах гидравлических прессов методом конечных элементов	38
2.4.1. Особенности применения учебной версии программного комплекса ANSYS ED 9.0 для анализа упругих деформаций, возникающих в деталях	38
2.4.2. Этапы анализа упругих деформаций с помощью программного комплекса ANSYS ED 9.0	39
2.4.3. Системы единиц, применяемые в ANSYS ED 9.0.....	39
2.4.4. Запуск программы	40
2.4.5. Исходные данные для расчета	42
2.4.6. Последовательность анализа упругих деформаций, возникающих в гидроцилиндре, с помощью МКЭ и программы ANSYS ED 9.0.	42
2.5. Последовательность выполнения домашнего задания по расчету цилиндра гидравлического пресса	49
ЛИТЕРАТУРА	52