

Координатные прессы для штамповки с автоматической сменой инструмента на примере прессы Amada серии EM-mII

Студент гр. 10402221 Лукашевич В.В.

Научный руководитель – Жогло А.Г.

Белорусский национальный технический университет
Республика Беларусь, г. Минск

Координатные прессы для штамповки с автоматической сменой инструмента, такие как пресс AMADA серии EM-ZR (рисунок 1)

Серия EM-MII оснащена непревзойденной 30-тонной системой перфорации с двойным сервоприводом и ведущей в отрасли инструментальной револьверной головкой AMADA, которая доступна в двух различных конфигурациях (версии Z и K). Эти функции обеспечивают более быструю и качественную обработку.

Дополнительные системы идентификации инструмента и специальные устройства для нарезания резьбы сокращают время настройки и обеспечивают еще большую интеграцию процесса для повышения эффективности.



Рисунок 1 – Координатный пресс AMADA серии EM-MII

Преимущества рассматриваемого прессы AMADA серии EM-MII:

1. Идентификация инструмента:

Цифровое управление инструментом (AITS), основанное на технологии Barcode 2D, предотвращает любые ошибки при установке. Идентификация пуансонов также означает, что пуансона можно поддерживать в оптимальных условиях и улучшать качество обработки.

2. Универсальная Башня:

Время наладки станка сокращается за счет быстрой и простой замены матрицы благодаря тому что верхняя и нижняя револьверные головки имеют разные диаметры (версия Z).

3. Специальные резьбовые устройства:

Дополнительная револьверная головка на 44 позиции оснащена специальными блоками для нарезания резьбы. Эта технология позволяет полностью автоматизировать процесс нарезания резьбы и включить его в этап вырубки, что сокращает время обработки.

4. Рабочая зона:

Версия EM-MII 3612 может обрабатывать листовый металл размером 3050 x 1525 без необходимости изменения положения! Это значительно сокращает время обработки и повышает эффективность.

5. Сохранение энергии:

Машина полностью электрическая, ее средняя потребляемая мощность составляет 4,5 кВт, что гарантирует низкое энергопотребление. Кроме того, в отличие от штамповочных машин с гидравлическим приводом не требуется дополнительная система охлаждения.

6. Технология V-CUT

Вырезав V-образную канавку на внутренней стороне детали с помощью специального инструмента, можно создать изгибы со значительно уменьшенным внешним радиусом, что упрощает гибку. V-Cut — это лишь один из особых процессов, которые может выполнять EM-MII.

Примеры изготавливаемой продукции (рисунок 2):



Рисунок 2 – Пример продукции

Технические характеристики прессов AMADA серий EM-ZR (Таблица 1):

Таблица 1

	ЭМЗ-3510ММII (45)	ЭМК-3510МIIII (58)
Усилие пресса (кН)	300	300
Точность позиционирования (мм)	± 0,1	± 0,1
Количество станций	45	58
Рама машины	Каркас моста	Каркас моста
Расстояние перемещения оси (мм)	2500×1270	2500×1270
Тип стола станка	Стол для щеток	Стол для щеток
Размеры:		
Длина (мм)	4998	4998
Ширина (мм)	5128	5128
Высота (мм)	2342	2342
Вес (кг)	19000	19500
	ЭМЗ-3612ММII (45)	ЭМК-3512МIIII (58)
Усилие пресса (кН)	300	300
Точность позиционирования (мм)	± 0,1	± 0,1
Количество станций	45	45
Рама машины	Каркас моста	Каркас моста
Расстояние перемещения оси (мм)	3050×1525	3050×1525
Тип стола станка	3050×1525	3050×1525

Усилие прессы (кН)	Стол для щеток	Стол для щеток
Размеры:		
Длина (мм)	5436	5436
Ширина (мм)	6212	6212
Высота (мм)	2342	2342
Вес (кг)	21000	21500

Список использованных источников

1 Брюханов, А.Н. Высокоскоростное деформирование металлов / А.Н. Брюханов. – М.: МАШГИЗ, 1960. – 368 с.

2 Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/77/451/5964-4.php>. – Дата доступа: 30.04.2024.

3 Артюхов, С. Листовая штамповка [Электронный ресурс] / С. Артюхов. – Режим доступа: <https://stankiexpert.ru/spravochnik/obrabotka-davleniem/listovaya-shtampovka.html>. – Дата доступа: 30.04.2024.

4 Описание координатный пресс AMADA серии EM-MII [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.amada.eu/index.php?id=117&L=40&no_cache=1&MP=5-1353&mtm_campaign=BackLink2EUWebsite&mtm_kwd=EMM2&mtm_source=GmbHWebsite&mtm_placement=OldWebsite – Дата доступа: 30.04.2024.