



## *Программа технического обслуживания пресс-формы*

Все фирмы, занимающиеся переработкой пластмассы, должны иметь в наличии и использовать программу технического обслуживания пресс-формы. Регулярный технический осмотр пресс-формы продлит ее службу, сократит число размыканий, и сэкономит Ваше время и деньги. Частотность такого обслуживания определяется некоторыми факторами:

**(Материал пресс-формы)** Алюминиевые или каучуковые пресс-формы изнашиваются быстрее, чем формы из обычной стали.

**(Материал комплектующих формы)** Пластиковые материалы, содержащие наполнители, являются особо абразивными и способны стирать сталь формы после тысячи циклов.

Кроме того, пластмассы с высокими температурами плавления больше подвержены износу, чем те, у которых они низкие. Высокие температуры плавления способствуют быстрому нагреву пресс-формы, что приводит к ускоренному износу материала. Некоторые материалы выделяют коррозионные газы - вот почему необходимо регулярно очищать пресс-форму.

**(Сложность конструкции пресс-формы)** Формы со сложной системой или компонентами с жестким полем допуска формообразующих поверхностей нуждаются в более частом техническом осмотре, чем простые открытые и закрытые формы, используемые с нижним отклонением допуска. Направляющие штифты, стопорные штифты, подъемники, гидравлические и механические системы, горячие каналы, система запирания формы или механизмы с чувствительными компонентами также необходимо проверять.

**(Неправильное использование)** Сюда относится повышенное давление на зажим, высокое давление впрыска, пульсация материала, подергивание формы при открытии и закрытии, нехватка смазки на определенных компонентах, многократное выталкивание, поломка при закрытии формы или при частичном выталкивании деталей - это все может вызывать износ Вашей пресс-формы.

### **Первый способ технического осмотра пресс-формы, направленный на предупреждение и предотвращение внутренней поломки.**

- Работайте в чистых условиях, держа машину в опрятном состоянии и используя подходящие по размерам пресс-формы.
- Не применяйте дополнительные инструменты (отвертки, молотки, зубила, ножи) при работе с пресс-формой. Мы рекомендуем использовать для таких целей резиновые молотки, пластиковые, медные или латунные плоскогубцы и зубила.
- В систему охлаждения заливайте мягкую или очищенную воду.

- Избегайте повышенного давления на зажим, высокого давления впрыска, и пульсации материала в форме.
- Не открывайте и не закрывайте форму резкими движениями.
- Смазывайте важные компоненты.
- Следите за тем, чтобы форма не треснула при ее открытии или закрытии.
- Изолируйте рабочее место от окружающей среды.

**Мы рекомендуем использовать разные уровни технического обслуживания:**

**Предохранительные меры:** Проводить каждый день и каждый раз при выдувании деталей.

**Осмотр:** Каждые 20.000 циклов (или каждые 10 дней работы).

**Текущий осмотр:** Каждые 100.000 циклов (или каждые 10 рабочих ходов).

**Основное техническое обслуживание:**

**Тщательный осмотр:** Каждые 250.000 циклов (или половина предполагаемого срока износа)

---

**Предохранительные меры.**

Такой способ технического обслуживания заметно улучшит срок эксплуатации Вашей пресс-формы.

- Следите за чистотой поверхности формы, направляющих штифтов и гнезд, используйте очищающее средство и чистое полотенце, устраняйте накопления выделяющихся газов, смазки и смолы. Обращайте особое внимание на эти части формы. Такая процедура не займет более 10 минут.

- Каждый раз при смене пресс-формы необходимо проводить ряд мер по ее очистке.

- Форму можно вынимать только после понижения ее температуры до комнатной. Вам ведь не хочется столкнуться с коррозией или деформацией пресс-формы.

- Вытирайте и выдувайте абсолютно всю воду, чтобы избежать образования ржавчины. Очень важно, чтобы вода не задерживалась внутри машины.

- Разомкните форму, затем нанесите на обе ее части антикоррозийное покрытие (например, WD-40). Установите форму на место и закройте.

- Проверьте наличие всех болтов, винтов, плит и т.д., а также их фиксированность.

После перемещения пресс-формы со склада и подготовки ее к работе в цехе, необходимо открыть форму и еще раз очистить поверхность, направляющие и гнезда с помощью специального средства и сухого полотенца, что поможет устранить оставшиеся частицы пыли. Также можно немного обработать смазкой направляющие штифты, систему запирания пресс-формы, а также подъемные устройства.

**Предупреждение:**

Сильно отполированную поверхность формы не стоит протирать полотенцем. Наоборот, нанесите на нее антикоррозийное покрытие и обдуйте осушенным воздухом, удаляя большую часть пыли, а затем протрите лицевой поверхностью

чистой материи или ватными тампонами. Будьте предельно осторожны при полировке поверхности пресс-формы, пыль и грязь, оставшиеся на пальцах, материи/ватных тампонах или в воздухопроводе, может повредить поверхность.

### **Осмотр.**

Профилактический осмотр нужно проводить при каждой установке пресс-формы в термопластавтомат и при ее изъятии оттуда.

Проверка необходима для предупреждения и устранения неполадок. Такой вид технического обслуживания должен проводиться после 20.000 рабочих циклов, после 10 производственных дней, или после выпуска партии деталей главным инженером или опытным работником инструментального цеха.

- Тщательно осмотрите оборудование, принимая во внимание даже незначительные повреждения.
- Проследите наличие всех составных частей, соединение плит и знаков. Правильно закрепленные плиты и комплектующие предотвратят дополнительные ремонтные работы.
- После использования вымойте всю форму с очищающим средством, нанесите антикоррозийное покрытие.
- Проверьте литниковые каналы.
- Осмотрите направляющие и стопорные штифты, если в них обнаружатся поломки, снимите пресс-форму с производства и исправьте их.

### **Текущий осмотр.**

Этот уровень подходит только для профессиональных литейщиков.

- Отделите все плиты и очистите.
- Проверьте все компоненты на износ. При обнаружении сильного изнашивания необходимо определить дальнейшие действия: ремонт, замена или продолжение использования.
- Тщательно осмотрите гнезда, особенно вмятины, выемки или какие-либо иные признаки износа.
- Обрабатывайте смазкой все подвижные части формы. Используйте смазку в небольших количествах, особенно в местах соприкосновения металла с пластмассой.
- Проверьте глубину, ширину и направление каналов отвода воздуха из формы. Предупредите проблемы при заполнении формы, такие как повышенное давление при заполнении, деструкция материала, и т.д. Также каналы необходимо проверить на коррозию и деструкцию, если понадобится, использовать дополнительный канал отвода воздуха из формы.
- Осмотрите уплотнительные кольца, затворы и прокладки на целостность. Список требующихся затворов должен иметься на руках.
- Напором воды проверьте водные линии на протечку и пропускную способность. Их нужно прочистить под давлением, устраняя накипь.
- Проверьте главную литниковую втулку на износ и целостность. Измерьте радиус, куда подводится сопло. Осмотрите литниковую систему.

- Определите необходимость повторной обработки или нанесения антикоррозийного покрытия (после обработки материей поверхности пресс-формы).
- Смените пружину толкателя после 50.000 рабочих циклов.

### **Тщательный осмотр.**

Выполняется квалифицированными специалистами при явном наличии поломки, например, сильного износа или повреждения формы. Прежде чем начать ремонт, нужно провести, по меньшей мере, 2 полных осмотра (частей, вертикальных литников и направляющих) с технической оснасткой.

- Удостоверьтесь, что все компоненты, подлежащие замене, сняты, а новые установлены в соответствии с конструкцией.
- Проверьте на износ направляющие штифты, втулки и все несущие поверхности (прижимные планки, пластины трения, зажимы, и т.д.), определите необходимость их замены.
- Замените все пружины возврата в системе выталкивания на новые во избежание износа.
- Заполните водные каналы средством для удаления накипи.
- Смените все уплотнительные кольца, внутренние заглушки, уплотнители и прокладки.
- Проверьте поверхность плит и гнезда формы на отшлифованность и гладкость. При необходимости очистите гнезда формы и наполируйте их в соответствии с требованиями.
- Отметьте все возможные повреждения, вмятины или царапины пока поверхность чиста.
- Осмотрите поверхность гнезд на износ или коррозию. Если что-то обнаружилось, нужно снять верхний защитный слой и нанести новый.
- Все компоненты с определенными требованиями к покрытию (устойчивость к коррозии, смазочная способность, твердость) должны быть проверены для дальнейшего безопасного функционирования оборудования.
- Проверьте все подвижные элементы на легкость движения (блок выталкивателей, подвижных рабочих частей станка, подъемные устройства, и т.д.). При необходимости проведите настройки.
- Удостоверьтесь, что все требования по пресс-форме удовлетворены, гнезда заменены, давление способствует снижению деформационного упрочнения детали.
- Осмотрите крепежную плиту формы на трещины, деформацию, коррозию, и т.д. Если на крепежную плиту было нанесено антикоррозийное покрытие, то его необходимо снять, саму плиту очистить и заново покрыть. На оборудовании нужно отметить данные последнего ремонта/проверки.

**При осмотре пресс-формы следует иметь в наличии:**

- Стол для сборки должен выдерживать минимум 5.000 фунтов (2.27 тонны).
  - Рычаги (алюминий или латунь), молоток из резины или плотного пластика и легкий молоток с шарообразным бойком.
  - Набор шестигранных гаечных ключей.
  - Промывочная ванна с чистящим раствором для мойки деталей.
  - Чистые полотенца.
  - Поддерживать атмосферное давление и, при необходимости, сменить фильтры.
  - Проверить в фонарике наличие батареек с полным зарядом.
  - Набор наждака для устранения неровностей или царапин на форме. Будьте предельно осторожны при использовании такого набора.
  - Напильник для удаления неровностей или выравнивания краев и углов крепежной плиты.
  - Набор штифтов из алюминия или латуни для использования в качестве штампа, для замены направляющих штифтов, для смены пластикового материала в литниковой втулке, и т.д.
  - Ключ с храповиком с гнездами глубиной в 7/16 и 9/16 для смены фитингов водной линии и тефлоновой ленты.
  - Контейнеры разной величины для хранения в них запасных частей.
  - Универсальная смазка (минимальная температура 500 F (260°C)).
  - Герметизирующая лента: используется для защиты проблемных концов и углов гнезд и направляющих. Ленту можно также использовать с другими компонентами, например, направляющие и стопорные штифты, втулки, ползуны. Будьте осторожны, применяя ленту на острых углах!
- Следуя рекомендованной нами программе технического обслуживания пресс-формы, Вы заметно улучшите сохранность оборудования и продлите срок его использования!