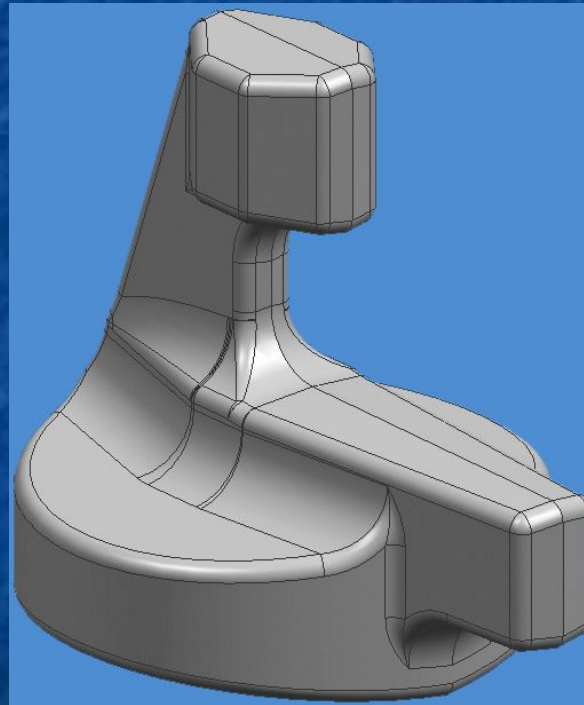


Моделирование процессов ОМД

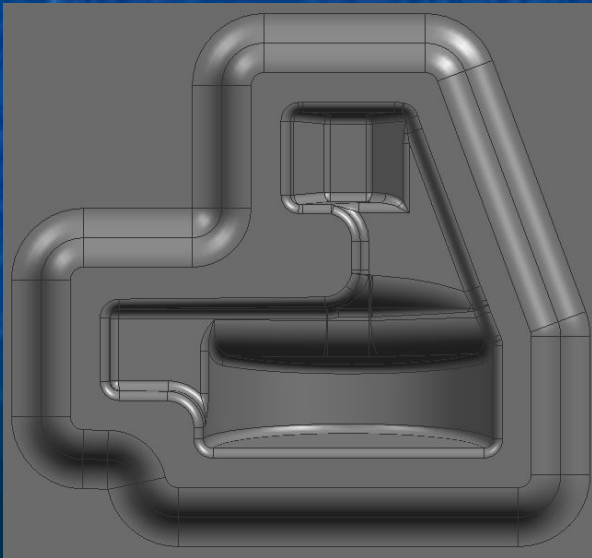
В среде QForm

Штамповка детали СТОЙКА

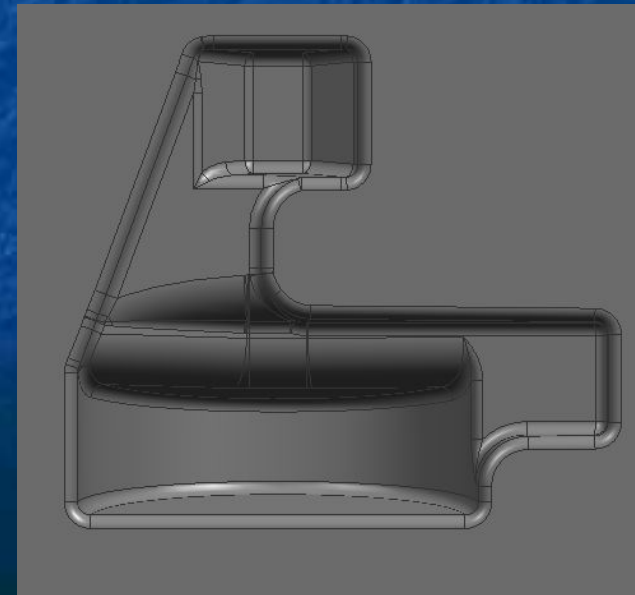
Модель штамповки



Верхний штамп



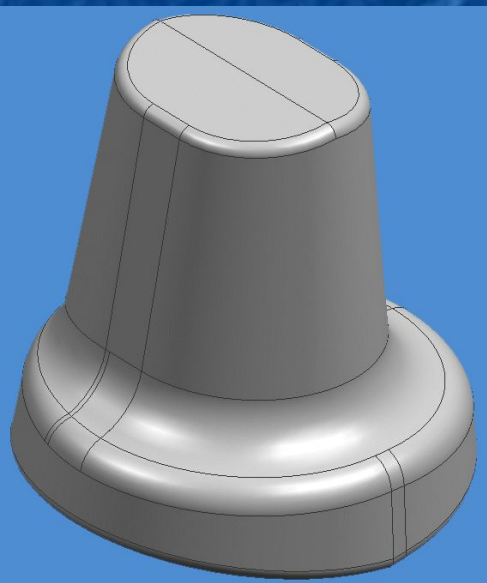
Нижний штамп



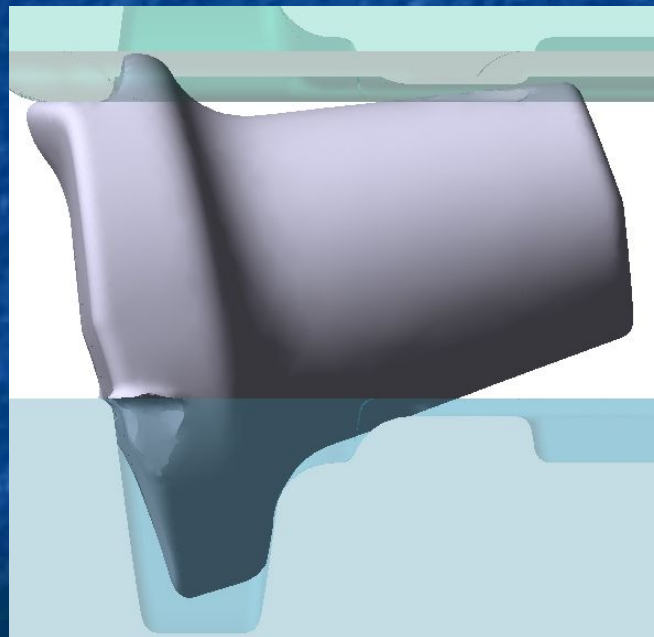
ОАО "ПМЗ"

Расчёт по существующей технологии

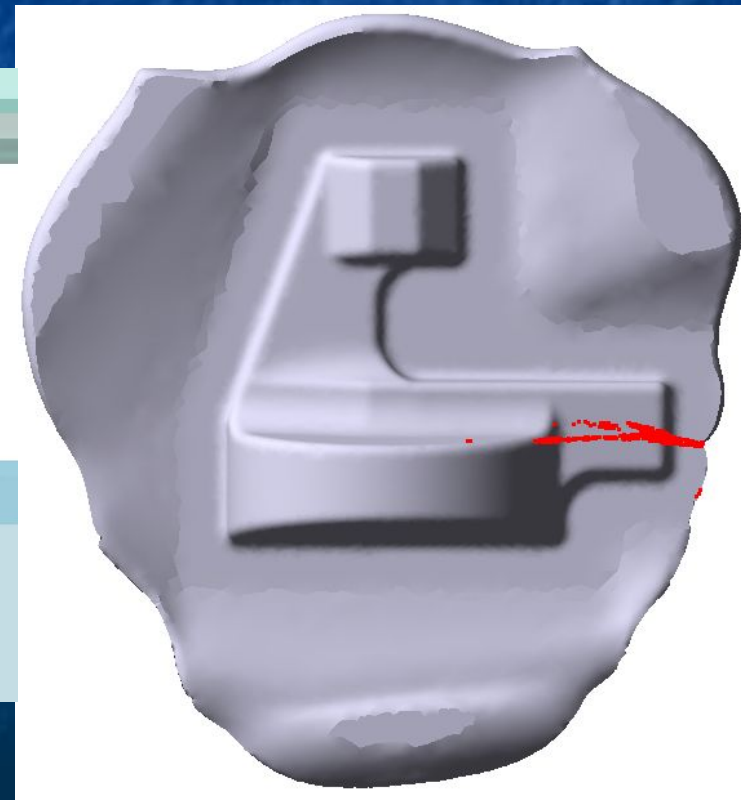
Модель заготовки



Укладка

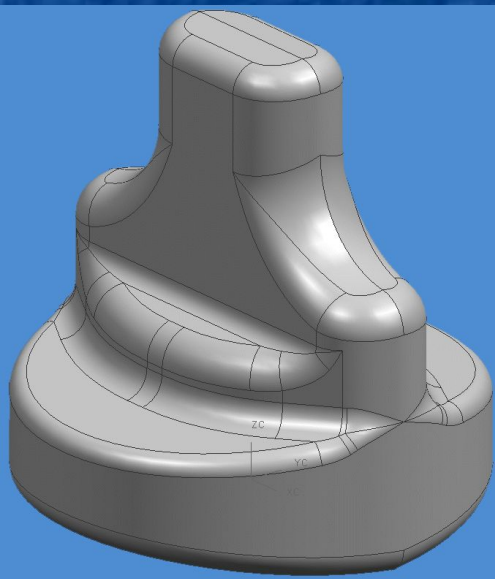


Результат расчёта

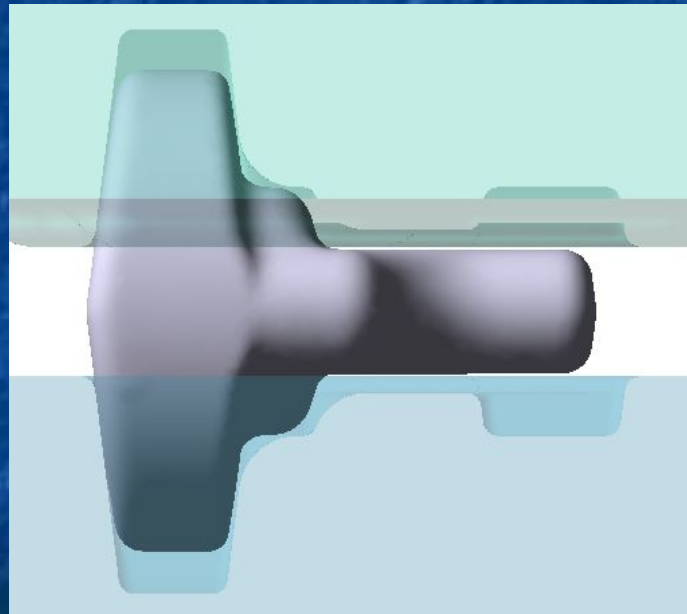


Расчёт по улучшенной технологии

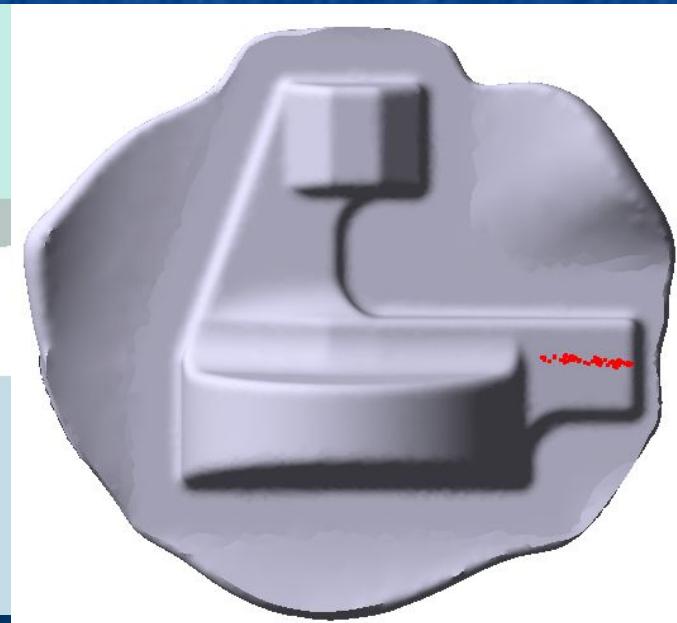
Модель заготовки



Укладка



Результат расчета

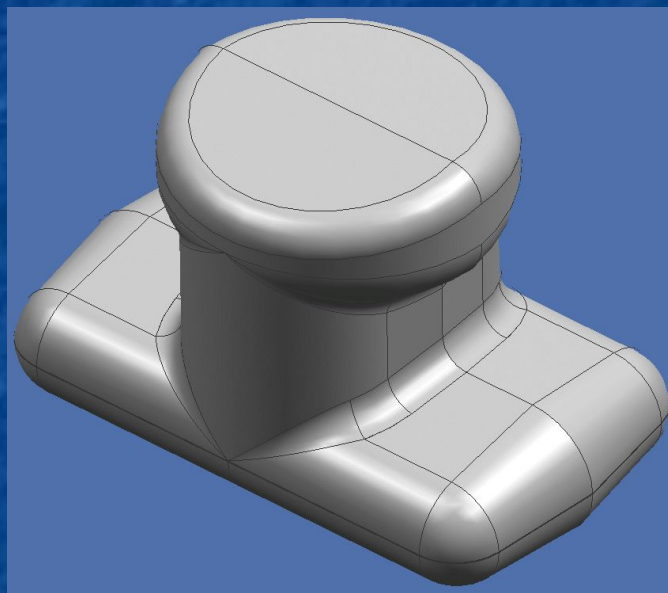


Выводы

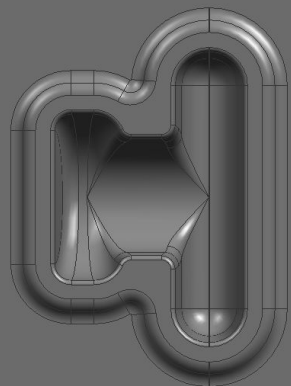
- Форма детали обеспечивает однозначное положение в штампе.
- Избавились среза.
- Уменьшили заков.
- Материалоемкость снижена на 24%

Штамповка детали Цапфа

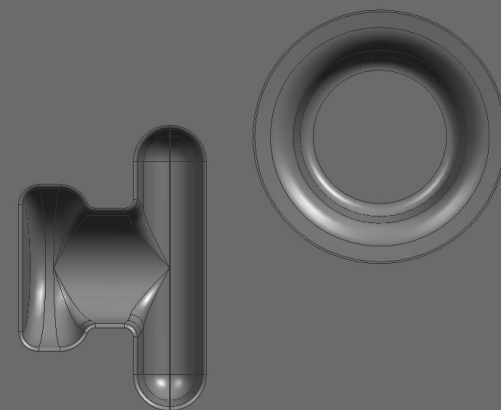
Модель штамповки



Верхний штамп



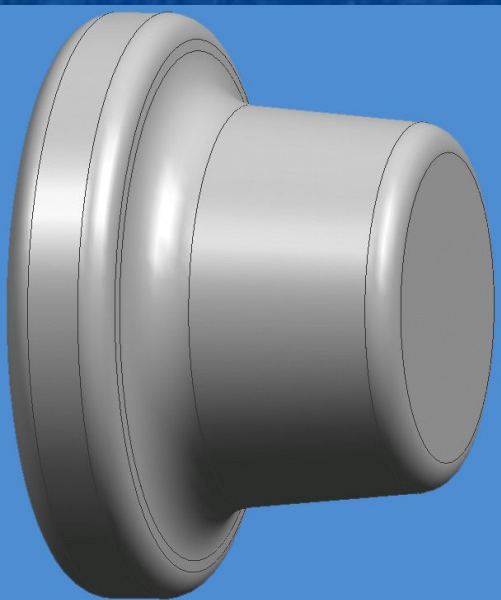
Нижний штамп



ОАО "ПМЗ"

Расчет по существующей технологии

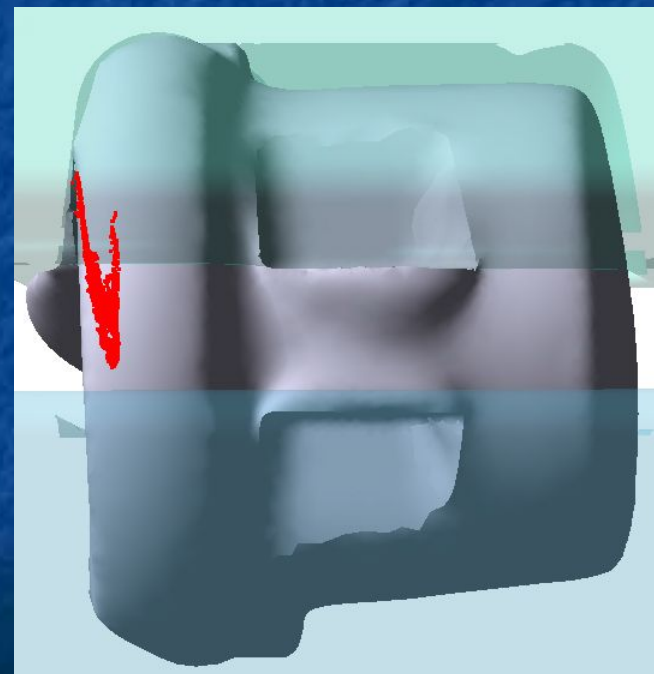
Модель заготовки



Укладка

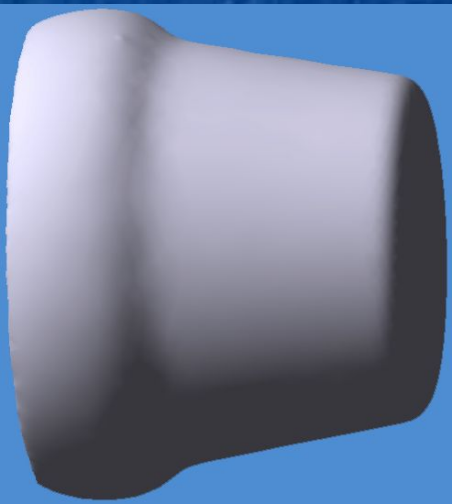


Результат расчета

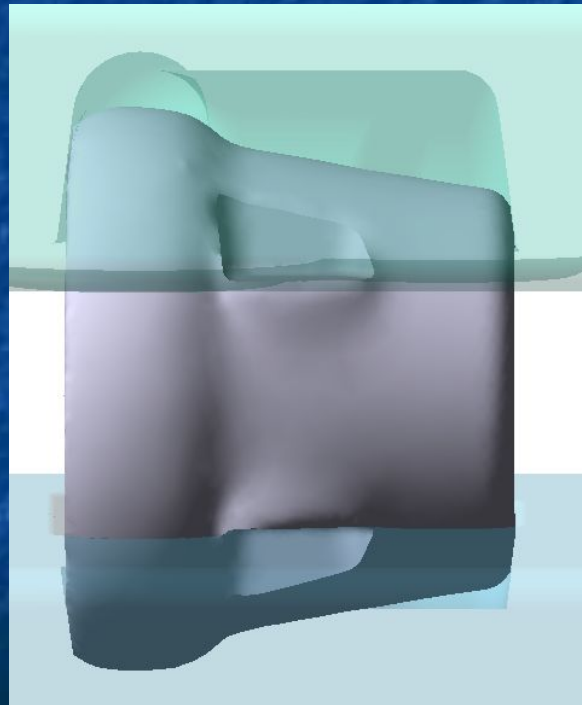


Расчет по улучшенной технологии

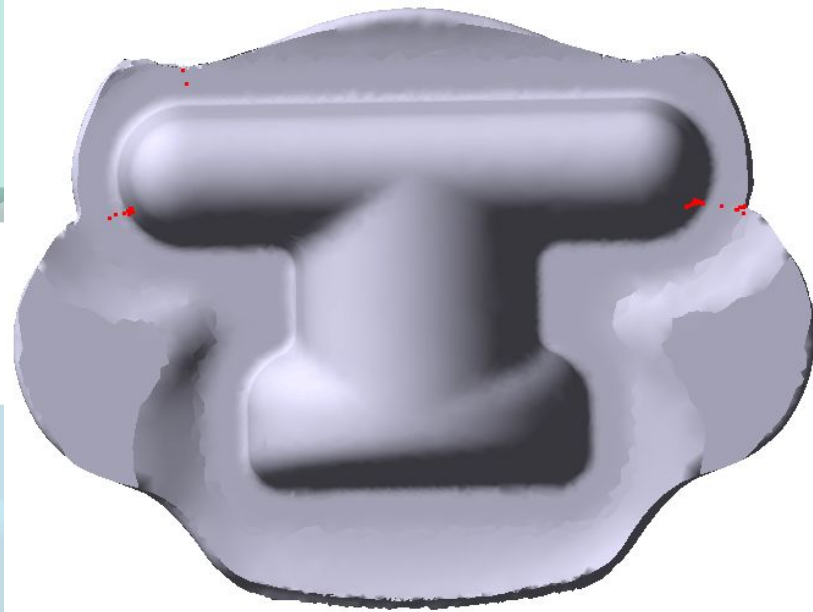
Модель заготовки



Укладка



Результат расчета



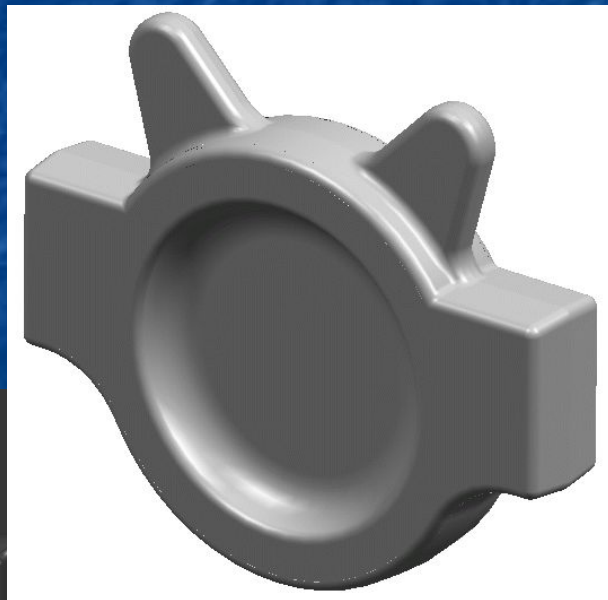
Выводы

Были выявлены и устранены такие дефекты, как:

- срез,
- заков,
- незаполнение гравюры штампа.

Штамповка детали ХОМУТ-КРОНШТЕЙН

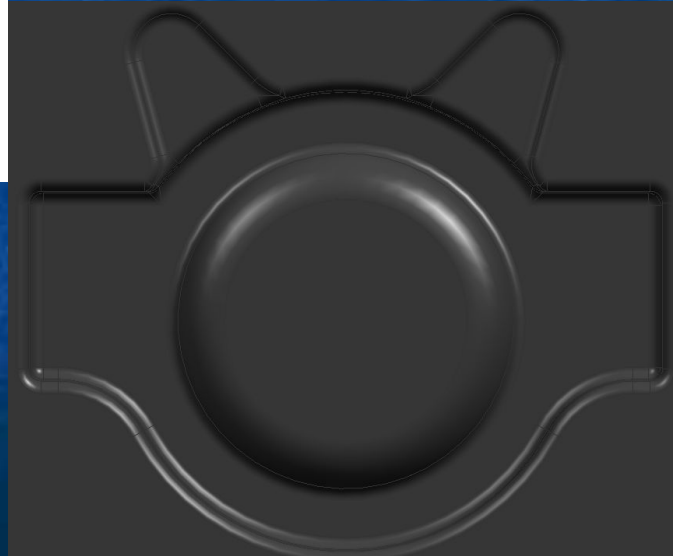
Модель штамповки



Верхний штамп



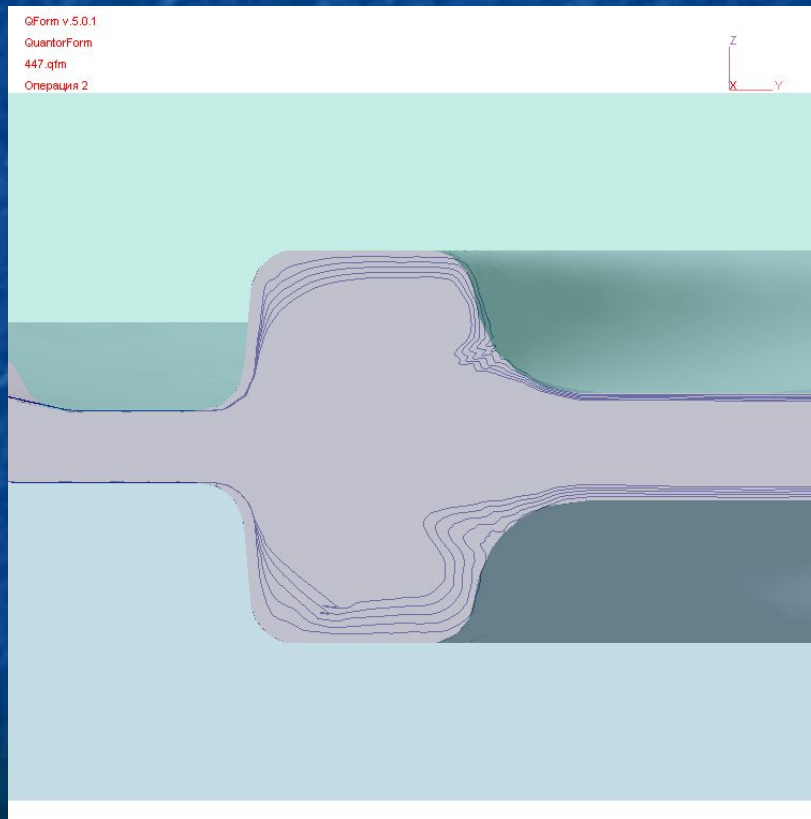
Нижний штамп



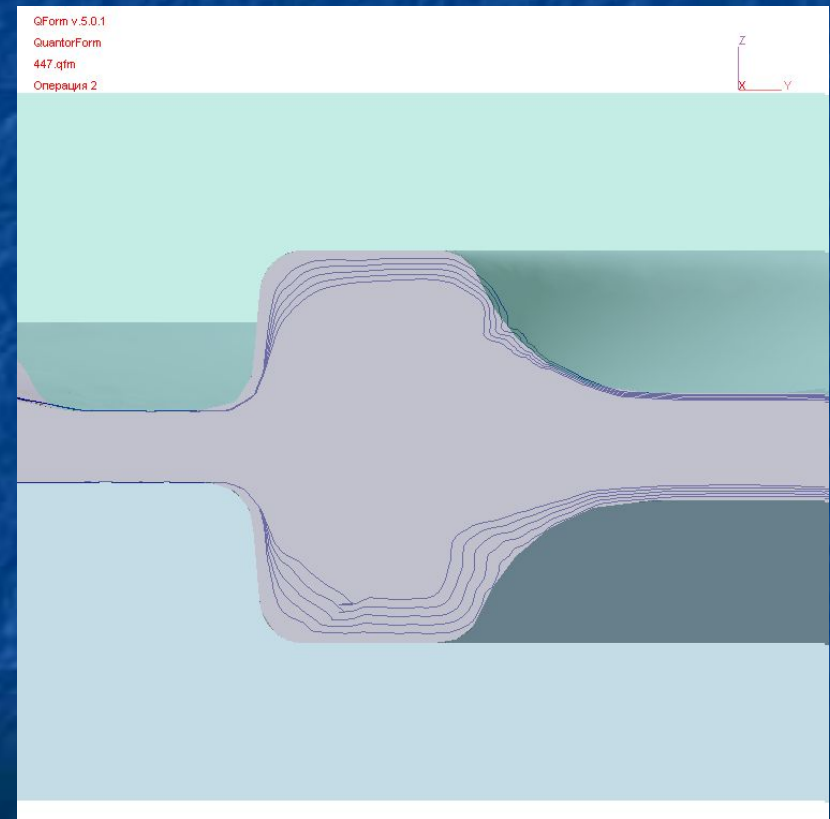
ОАО "ПМЗ"

Приповерхностные Лагранжевы линии

Радиус перехода 6 мм



Радиус перехода 10 мм



Выводы

- Был выявлен дефект типа «прострел»
- Изменение радиуса с 6 до 10 мм уменьшает вероятность появления дефекта.

Штамповка детали Лопатка

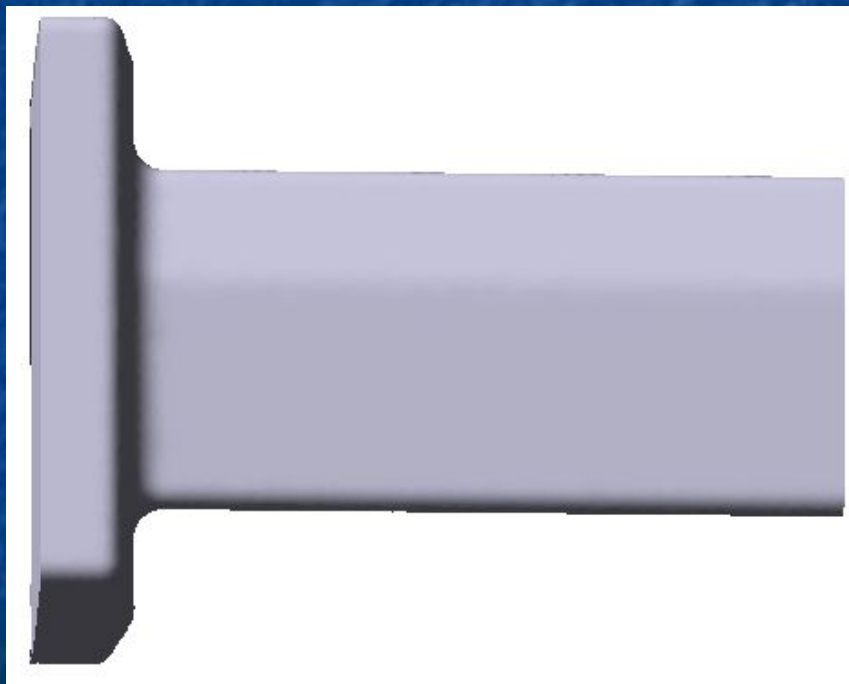
Модель штамповки



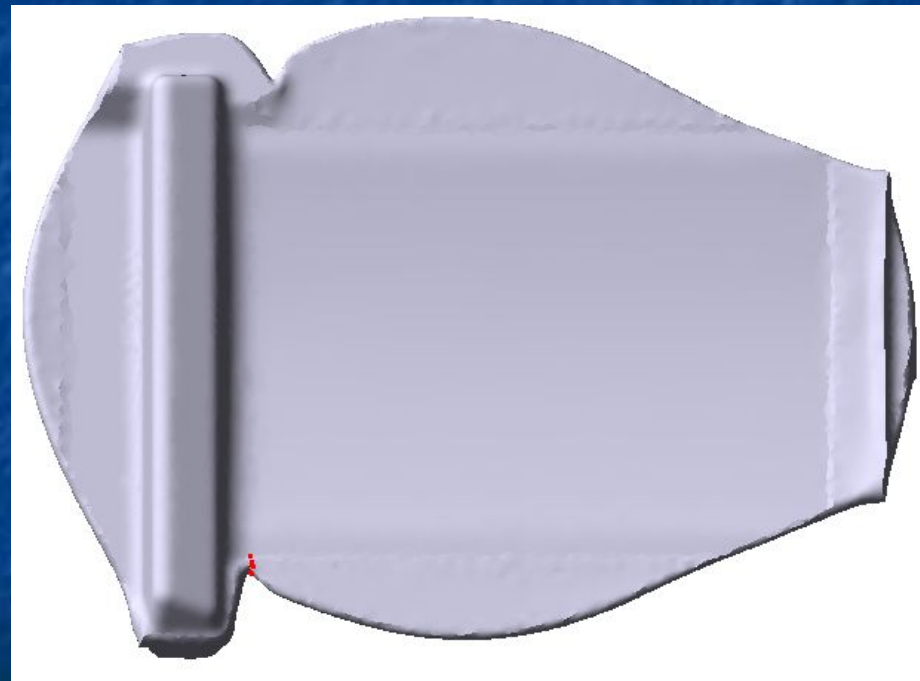
ОАО "ПМЗ"

Расчет по существующей технологии

Модель заготовки

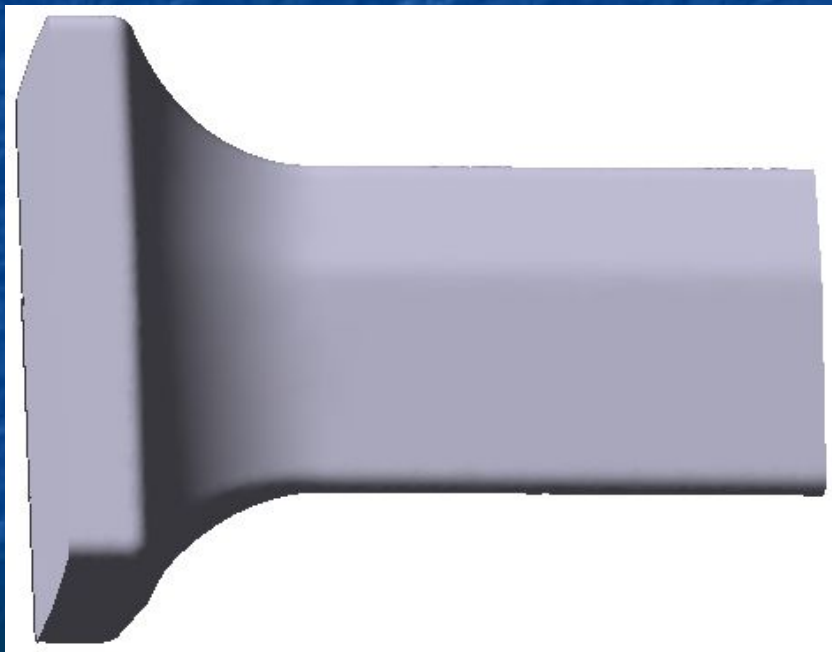


Штамповка



Расчет по улучшенной технологии

Модель заготовки



Штамповка

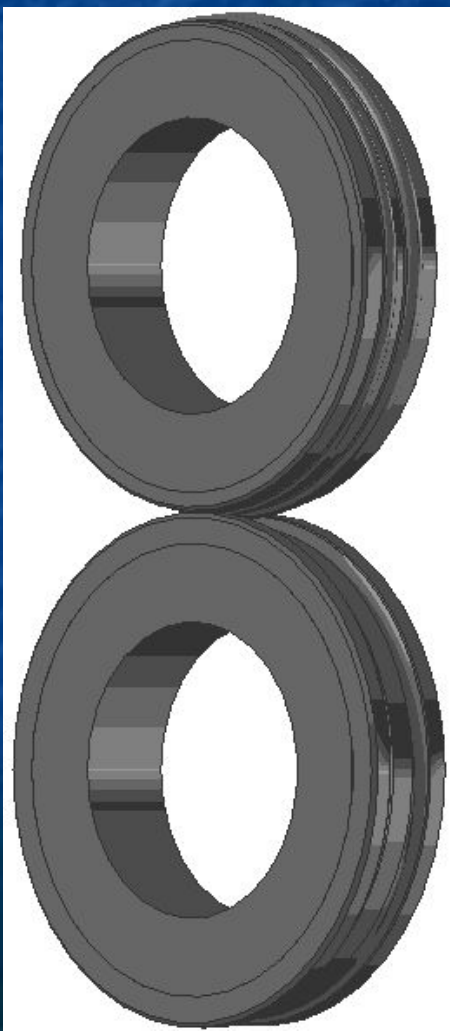


Выводы

- образование дефекта (закова) является следствием малого радиуса скругления в заготовке под штамповку, в месте перехода пера на замок.

Прокат детали колодка

Прокатные кольца



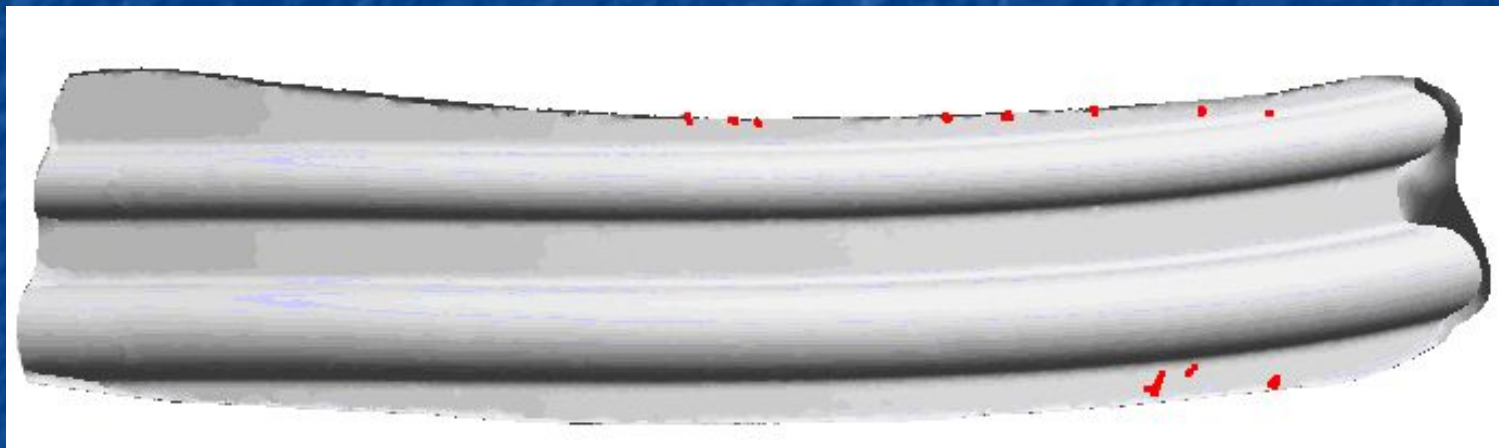
ПОВКИ



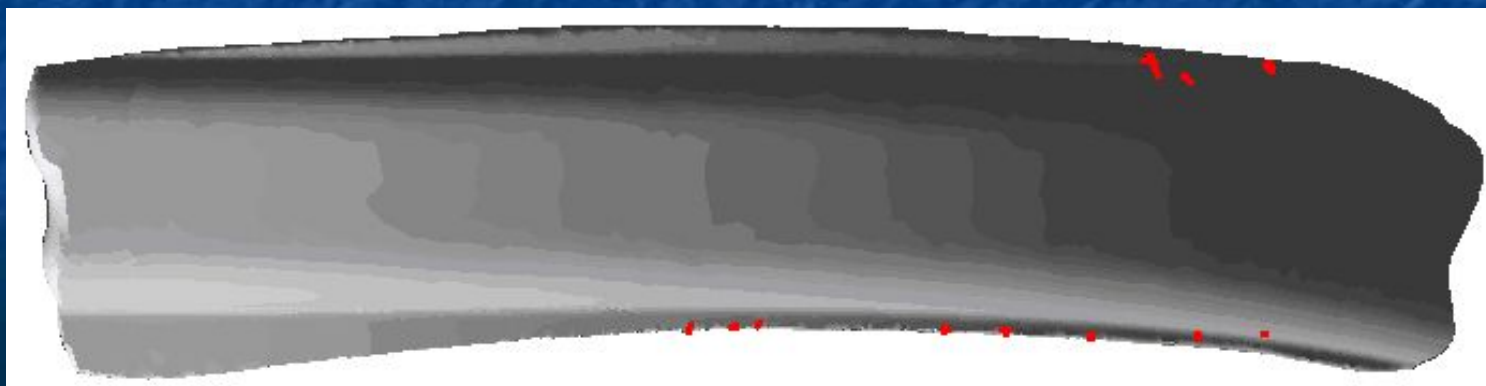
ОАО "ГМЗ"

Расчет по существующей технологии

Вид сверху



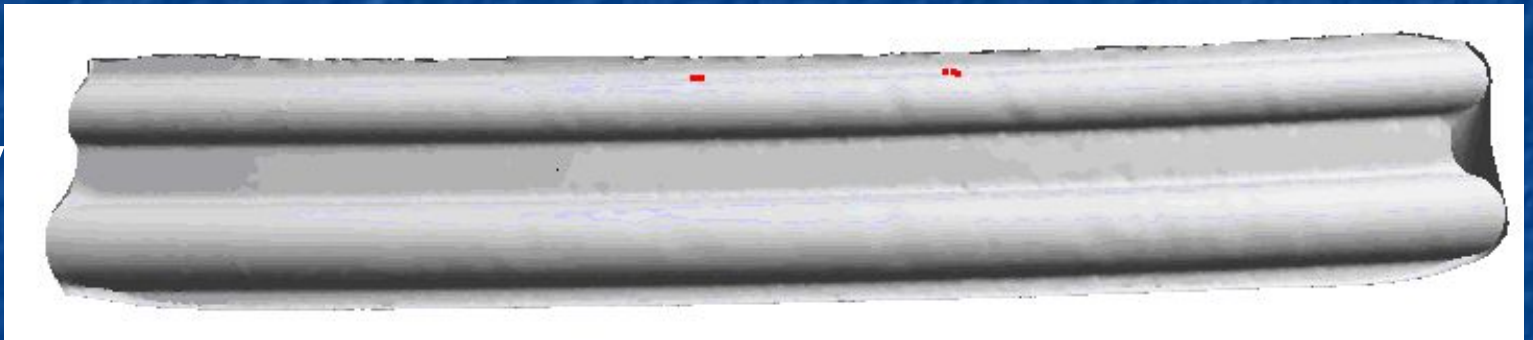
Вид снизу



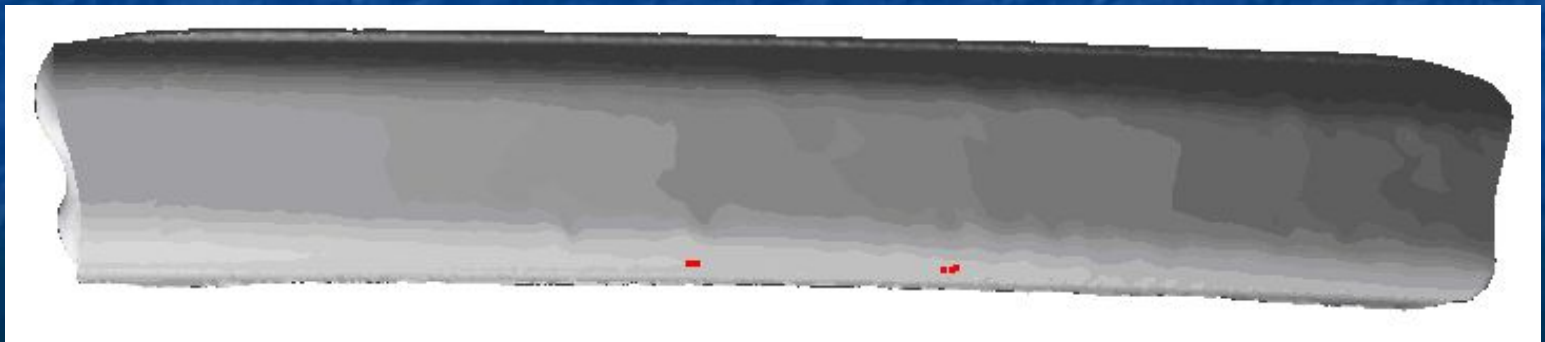
ОАО "ГМЗ"

Расчет по улучшенной технологии

Вид сверху



Вид снизу



ОАО "ПМЗ"

Фотографии по улучшенной технологии

Вид сверху



Вид снизу



ОАО "ПМЗ"

Выводы

- Избавились от большого облоя на одном краю детали (до 10 мм).
- Значительно уменьшили кривизну заготовки.
- Результат расчета согласуется с производством.