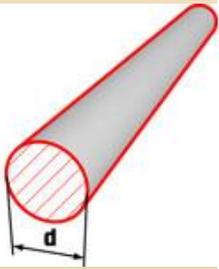


ПРОИЗВОДСТВО ГОРЯЧЕКАТАННЫХ ТРУБ В ТПЦ – 1.





Сущность процесса прокатки заключается в том, что слиток или **заготовка** под действием сил трения **втягивается валками, вращающимися в разные стороны, в зазор между ними, и деформируется по высоте, длине и ширине.**

Заготовка принимает форму зазора между валками (калибра).

1. Что такое прокатка металлов?

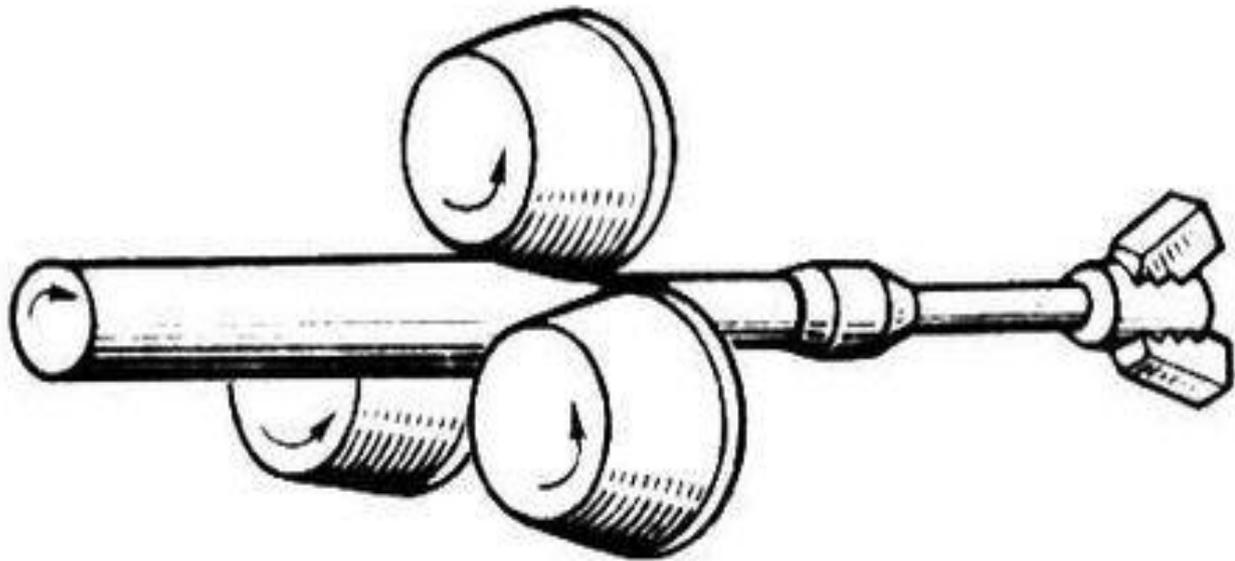
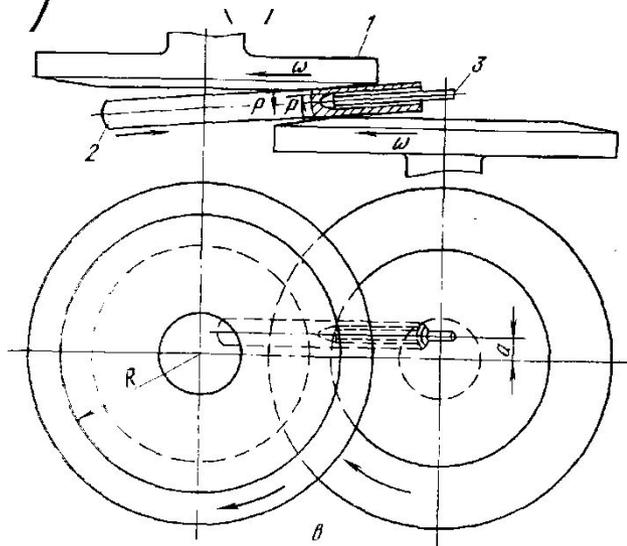
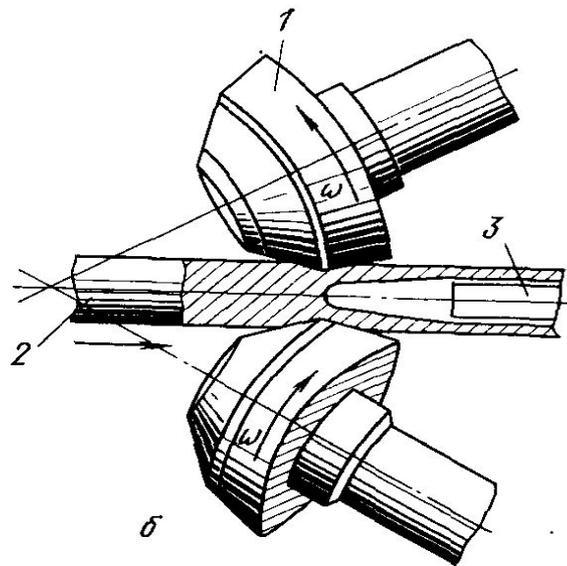
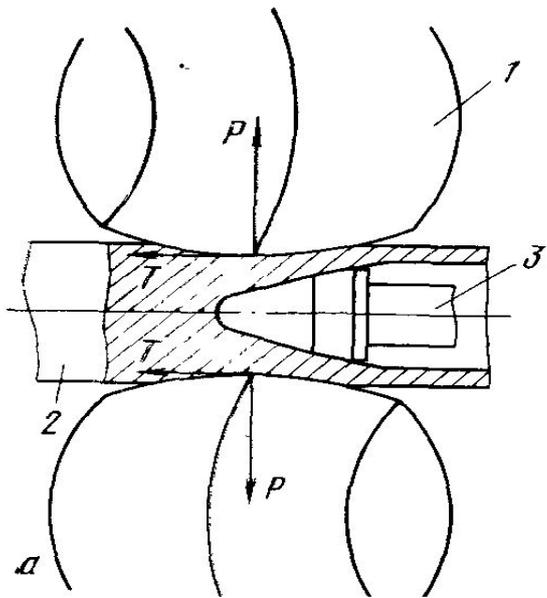


Схема винтовой прокатки круглых периодических профилей



Общий вид цехов ТПЦ-1, ТЭСЦ



Горячий прокат



Трубопрокатный цех №1

Схема технологического процесса производства труб на ТПА-200.

Цех выпускает бесшовные нефтепроводные трубы, трубы общего назначения (трубы для машиностроения), трубы для изготовления подшипников.

Основными потребителями продукции ТПЦ-1 являются машиностроители.

Оборудование цеха позволяет производить трубы нестандартных размеров, трубы со смещенными допусками по геометрическим размерам, особотолстостенные трубы, трубы с повышенной точностью по толщине стенки.

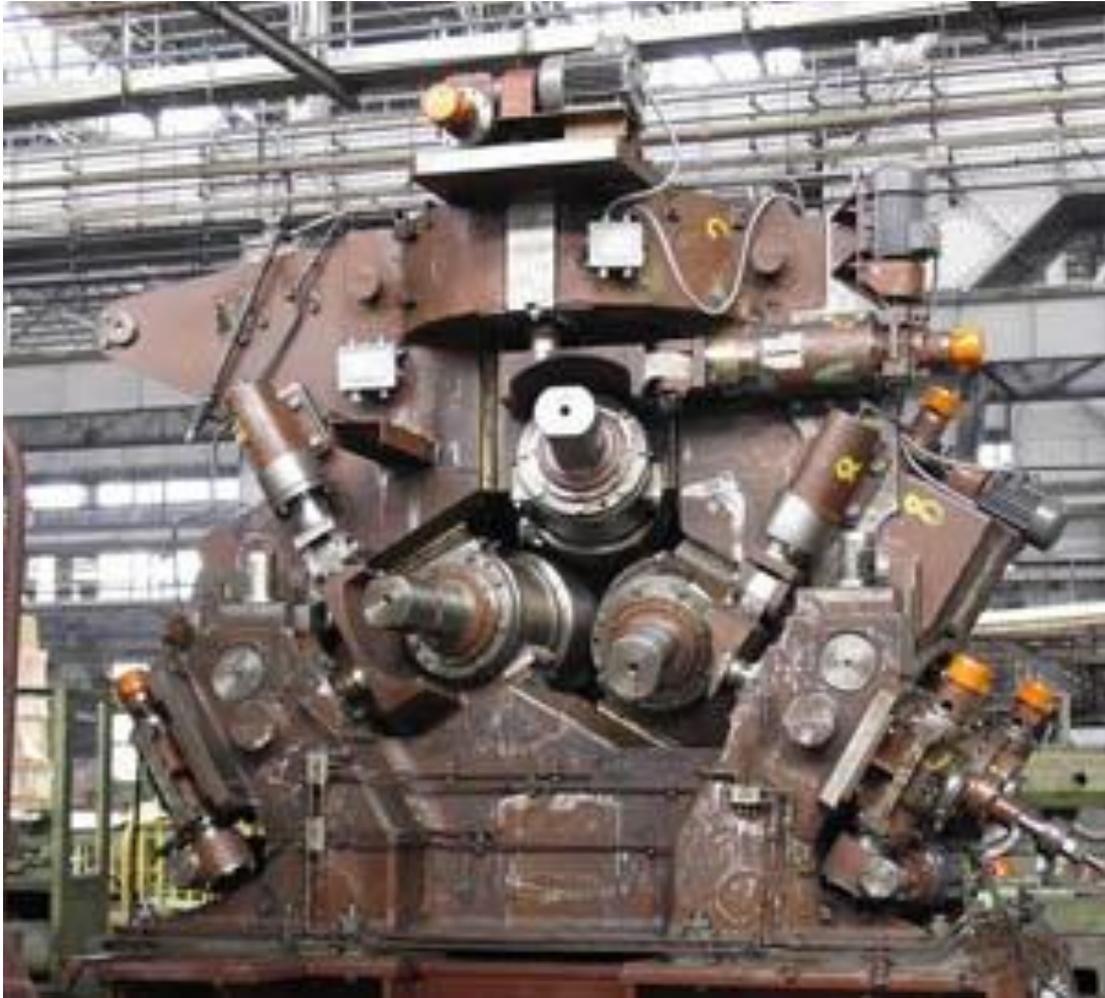
Имеется возможность обточки труб по наружной поверхности

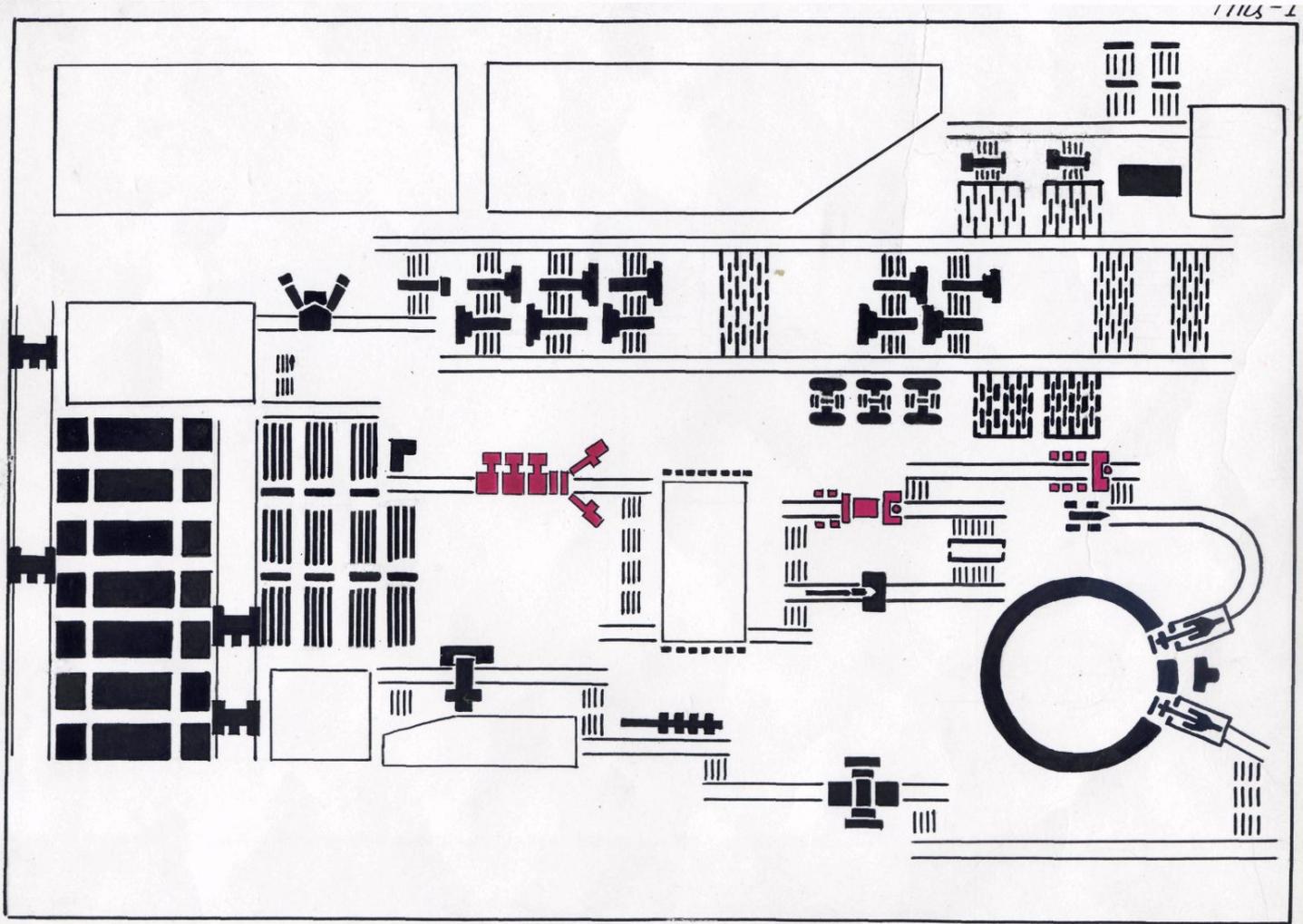
Производство горячекатанных труб диаметром 57-245 мм пущено в эксплуатацию в 1980г.

ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- . трубопрокатный агрегат Асселя с трехвалковым станом для раскатки труб на длинной плавающей оправке (ТПА-200);**
- . участки термообработки бесшовных труб (роликовые печи для отпуска и отжига труб);**
- . линии отделки труб (в т.ч. бесцентровотокарные станки для обточки труб по наружному диаметру);**
- . оборудование для испытаний для определения предела прочности, предела текучести, удлинения, твердости, ударной вязкости, коррозионной стойкости.**

Трубопрокатный агрегат Асселя с трехвалковым станом для раскатки труб





Бесшовные трубы.

Производство бесшовных труб на непрерывном стане PQR®

1 Нагрев заготовки в кольцевой печи



2 Прокатка заготовки



3 Гидравлическое скручивание



4 Прокатка заготовки на стане PQR®



5 Поперечный прокат



6 Редуцирование - дробление стана



7 Подпилка



8 Обкатка



9 Многоструйная прокатка



Технологический процесс (линия производства обычных труб).

10 Заготовка из стали, алюминия, магниевого сплава



11 Кольцевая скрутка заготовки



12 Прокатка заготовки



13 Поперечный прокат



14 Точильный стан



15 Стан-валек подката и калибра



16 Установка гидроабразивной обработки



17 Сортировка



Технологический процесс (линия производства нефинируемых труб).

18 Заготовка из стали, алюминия, магниевого сплава



19 Кольцевая скрутка



20 Прокатка



21 Поперечный прокат



22 Кольцевая скрутка



23 Установка гидроабразивной обработки



24 Сортировка





**Катанные
заготовки
для
производства
труб**

**Марки сталей:
10, 20, 35ХГСА,
ШХ15
Диаметр до 250 мм**



1

Подготовка заготовки, визуальный контроль



2

Ломка заготовки, визуальный контроль



**3. Нагрев заготовки в пятизонной
рекуперативной кольцевой печи с
шагающим подом**

Наружный диаметр печи – 26 м

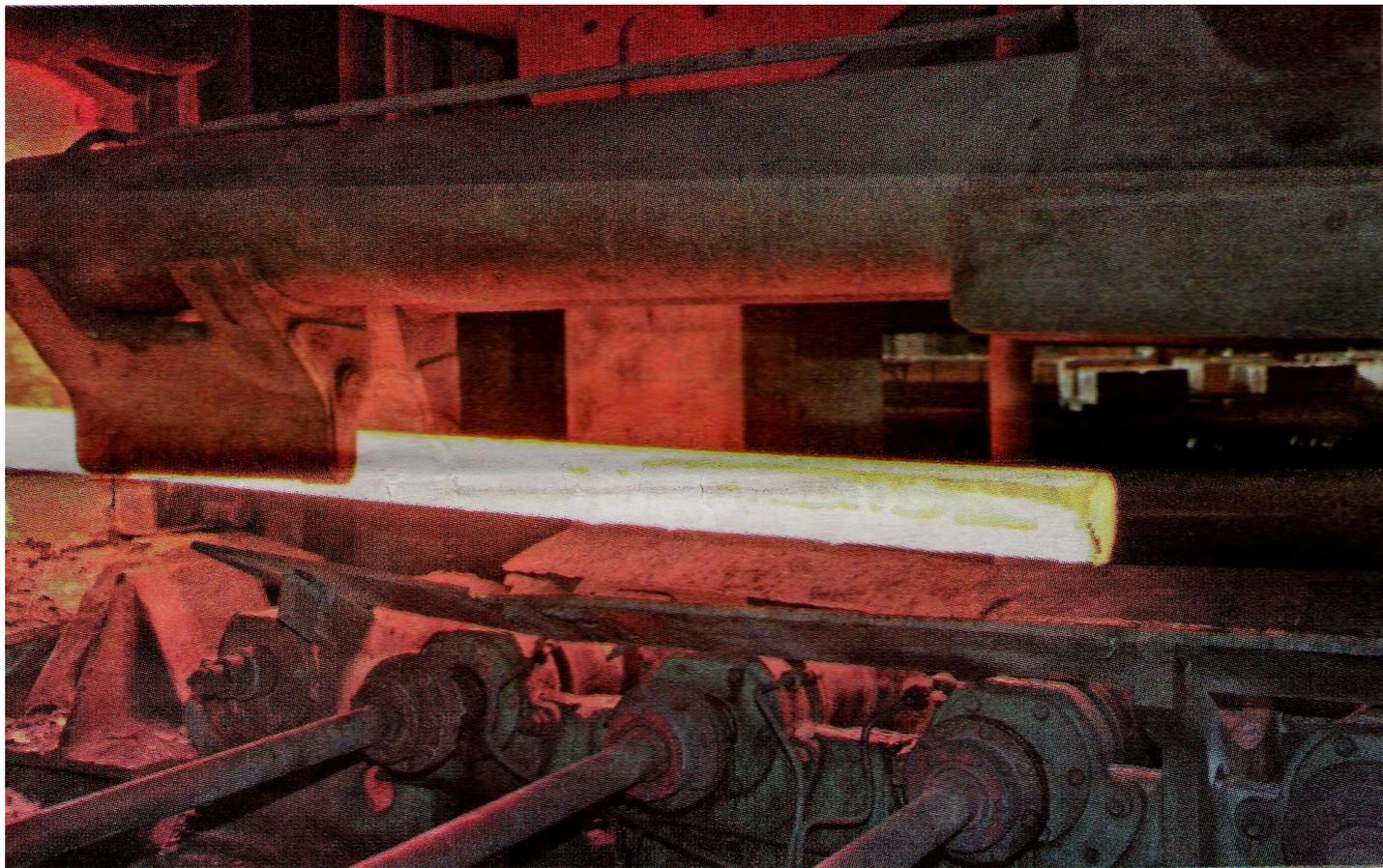
Ширина пода 6,5 м

Температура нагрева 1050°-1280°С









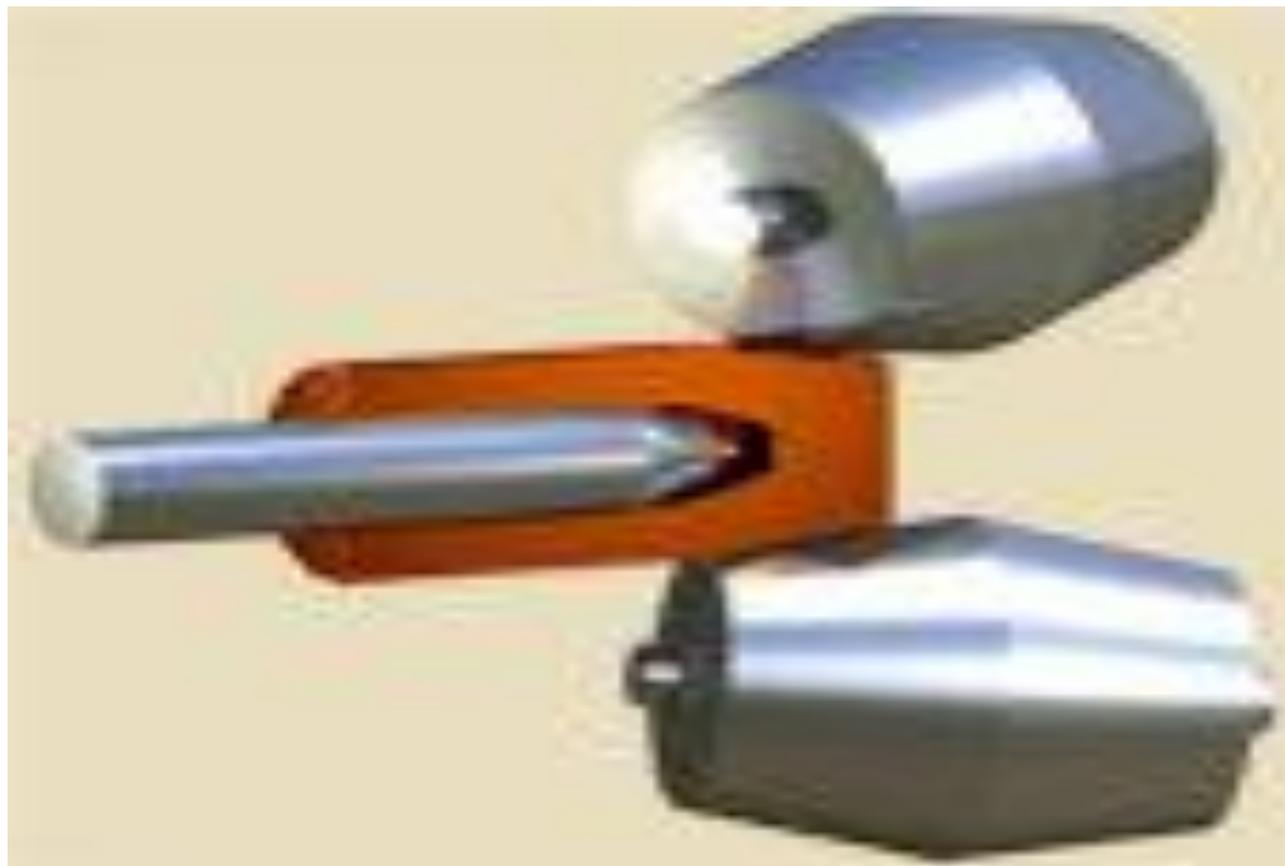
4. Центровка заготовки на пневматическом зацентровщике Глубина лунки 20 мм Время удара 4 сек

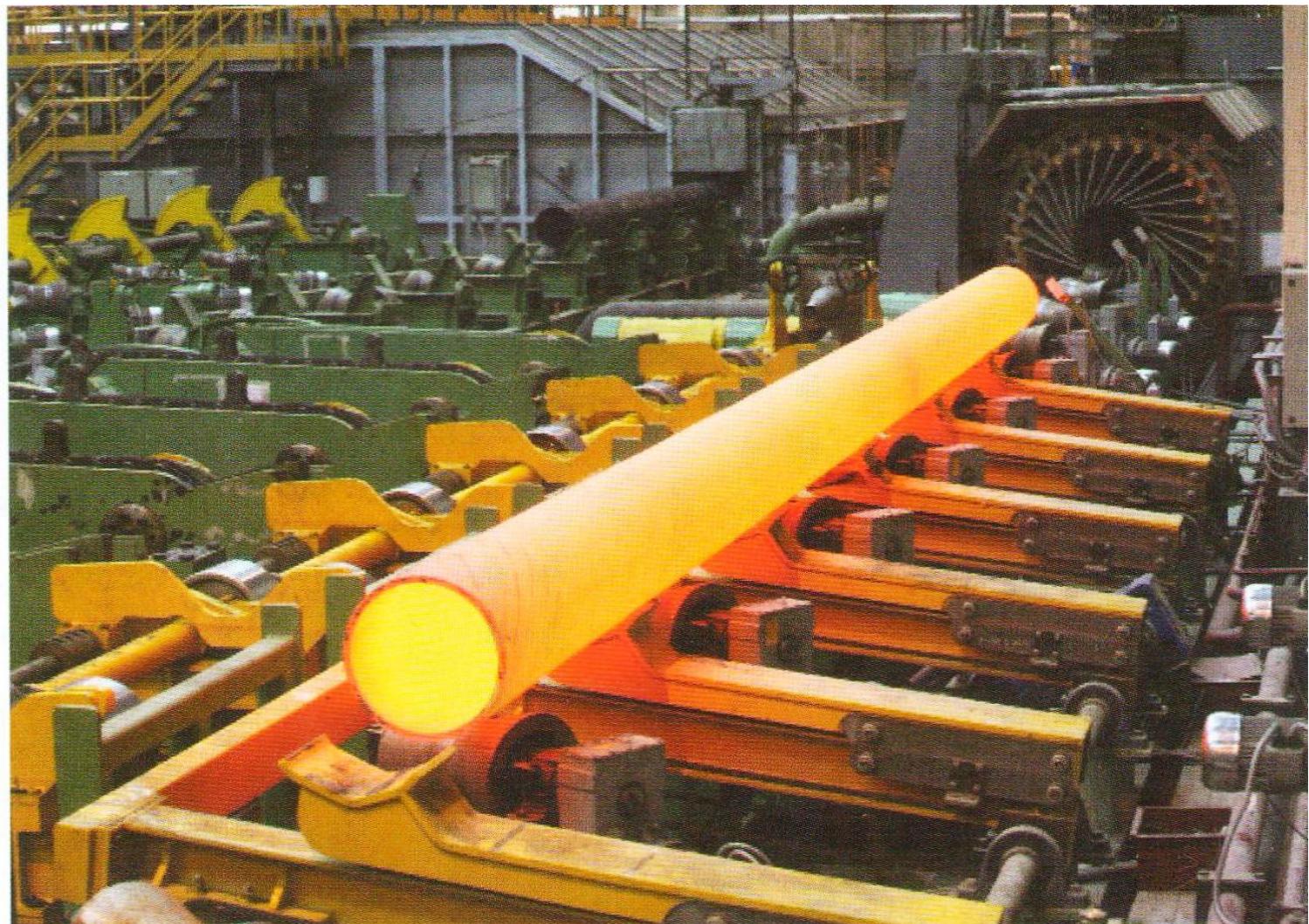
**Пневматический зацентровщик служит
для центровки заготовки по оси в горячем состоянии с целью улучшения
захвата при прошивке и уменьшении разностенности труб**



5

Прошивка заготовки в прошивном стане









6

Раскатка гильз в трубу в раскатном стане





7

Извлечение оправки







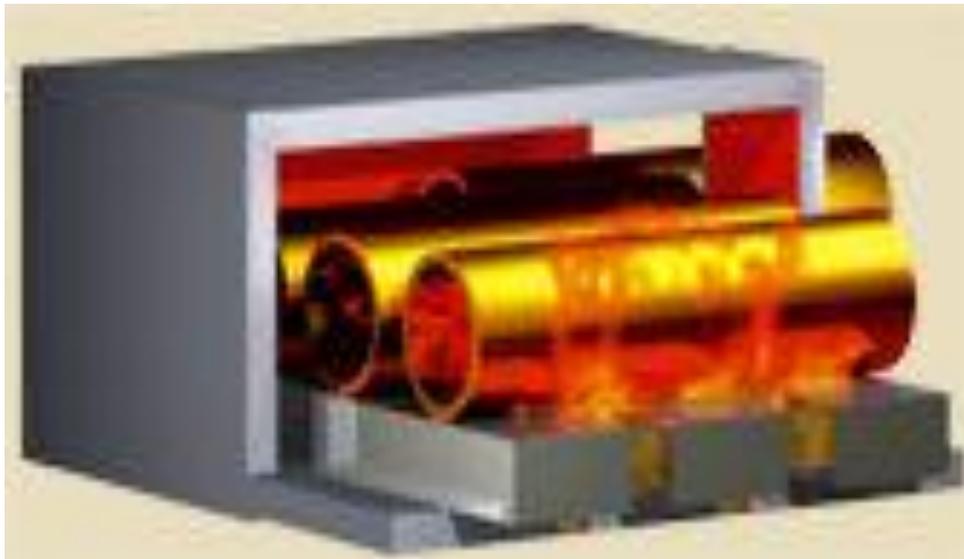
8

Подогрев труб в печи с шагающими балками

Длина печи 7,5

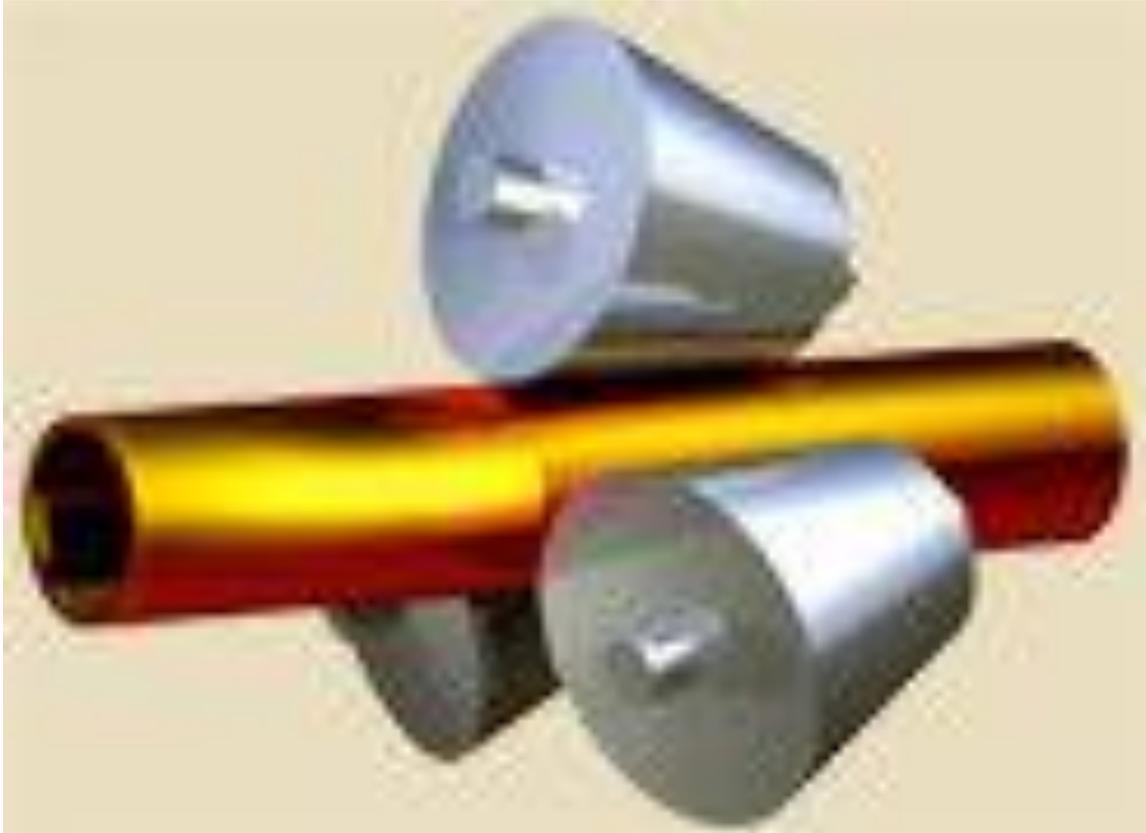
Ширина -10 м

Температура нагрева 720°-980°С



9

Калибровка труб на трехвалковом калибровочном стане







10

**Редуцирование труб на 12-клетьевом
редукционно-калибровочном стане**



11

Охлаждение труб





12

Термообработка подшипниковых труб (трубы общего назначения термо- обрабатываются по требованию заказчика)



Роликовые проходные печи

Длина 135 м

Ширина 4,5 м

Температура нагрева

Сталь ШХ15- 600°-840°С

Сталь 35ХГСА 680°-700°С



13

**Правка труб на косовалковой правильной
машине (6X1500)**



**косовалковая правильная машина предназначена для правки труб
Диаметром от 80-280 мм
Длиной от 6-15 м**

14

Обрезка концов труб на трубоотрезных станках (АЛБТС-ПР) и станках плазменной резки, торцовка



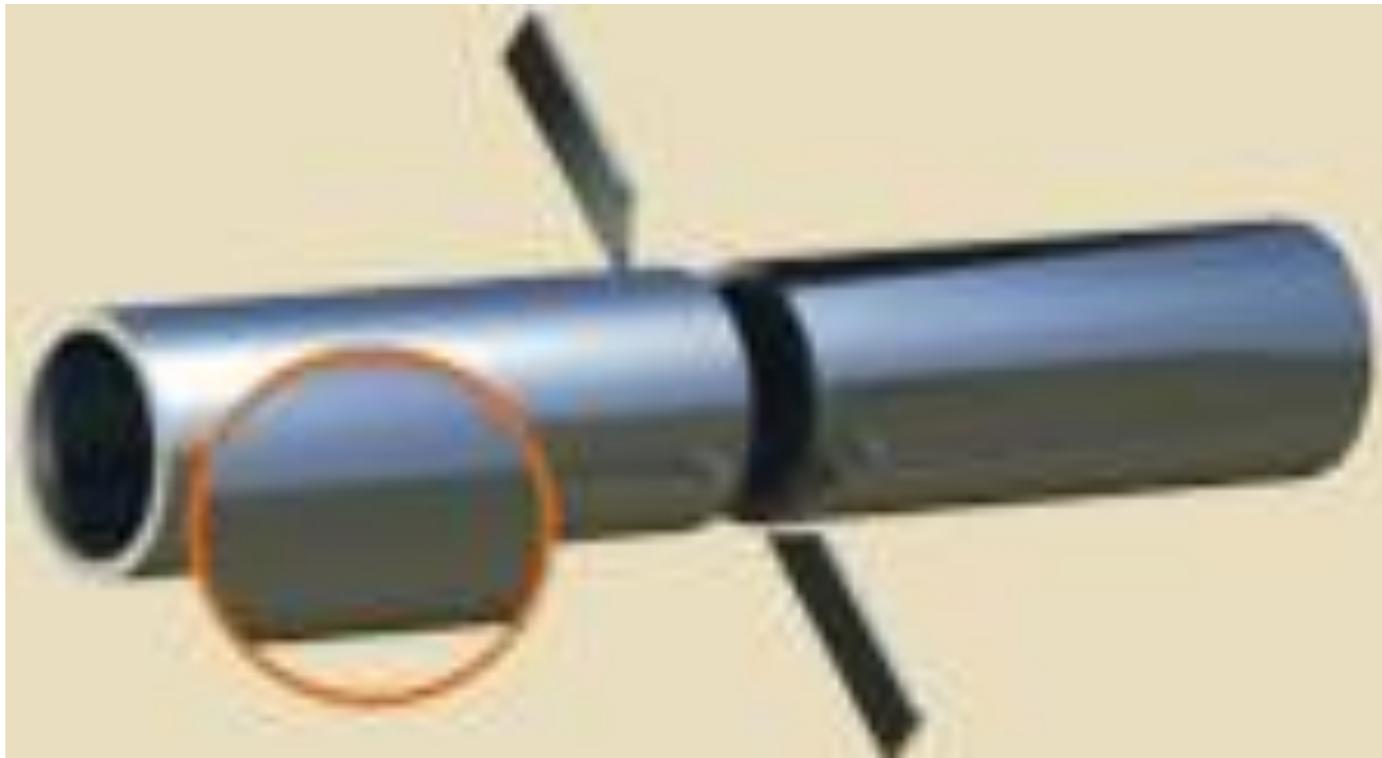
15

Контроль качества, обточка подшипниковых труб



16

**Резка труб на мерные длины и вырезка
дефектных участков, контроль качества**







17

Складирование















