



## Система автоматизированного проектирования технологииковки валов на прессах САПР «ТЕХНОЛОГ»

Разработчик: Институт Машиноведения Уральского  
отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН)

Комсомольская ул., д. 34, г. Екатеринбург, Россия, 620049,  
Тел.: (343) 374-47-25, факс: (343) 374-53-30,  
E-mail: [ges@imach.uran.ru](mailto:ges@imach.uran.ru),



**Эффективность:** Существенное сокращение сроков и повышение качества технологической подготовки производства за счет внедрения цифровых и информационных технологий

**Номенклатура:** Поковки типа валов круглого сечения гладкие, с уступами, буртами и фланцами

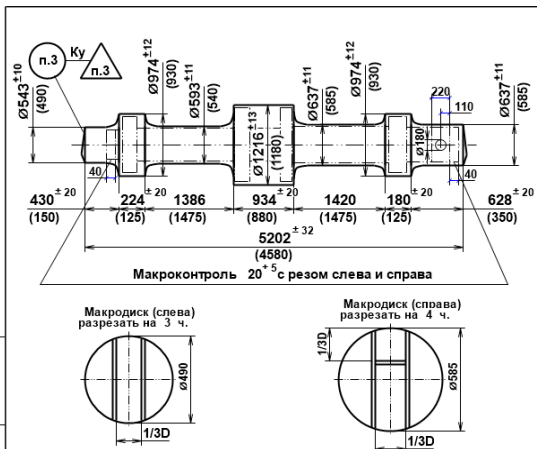
**Область применения:** Машиностроительные и металлургические предприятия, занимающиеся производством гладких и ступенчатых валов, роторов, судовых валов

### Характеристики

САПР «ТЕХНОЛОГ» разработана с использованием современных методов и подходов искусственного интеллекта. Основные функции:

- Интеллектуальный ввод информации о детали посредством разработанного графического редактора.
- Проектирование поковки: назначение припусков, допусков, напусков, проб для проведения макро и механических испытаний.
- Разработка технологического процессаковки: выбор слитка и пресса, проектирование переходовковки, выбор основных и вспомогательных инструментов, определение режимов нагрева и выдержки, описание кузнечных операций.
- Работа с базой данных системы: запись, чтение, сортировка и удаление информации, формирование выборок.
- Оформление чертежа поковки и технологической картыковки в соответствии со стандартами предприятий

### Чертеж поковки



- Изготовление по ТУ 3.896-78 категория прочности ... по таблице 3.
- Сталь кислая. Слиток отплавить под вакуумом (C=0.30-0.35 % S,P<=0.018 % каждого).
- Маркировать номер: плавки, слитка, поковки (заготовки), договора (заказа), чертежа шрифтом 12ПРЗ ГОСТ 26.008-85 и клеить.
- Стрела прогиба поковки и смещение уступов суммарное не более 5 мм.
- Стрела прогиба заготовки после термообработки не более 5 мм.
- Заготовку подвергнуть макроконтролю. Диск для макроконтроля режет механический цех. Допускается использование газовой резки.
- Испытание ударной вязкости производить на образцах ТИП 1 ГОСТ 9454-78.
- Подтверждение ПТХ производить на образцах ТИП 11 ГОСТ 9454-78.
- Сдавать по паспорту.

Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Дог. 57350		11442-425-015	
Разраб.		Провер.		Т. контр.		Пл. металл.		П. контр.		Утвер.		Вал промежуточный	
										Литера		Масса	
										Лист		Листов	
										Сталь кислая вакуумированная		ЗАКЛЮДА	
										ХС по ТУ 3.896-78		АГВ	

### Фрагмент технологической картыковки

Наименование операций	Эскизы проходов	Посл. №	Инструмент	Т-опа нагр. нагр. нагр.	Прод. нагр. нагр.	Т-опа нагр. нагр.	Время нагр. нагр.
Исложница 50 тн. Посадка слитка в печь. Выплавка трещин. При ковке разрешается пользоваться асбестом.		1- ПРЕСС В тыс тонн	Инструмент греть до 150-300 град.				
Осадить до h=1320 (ф2200) сферической шабкой. Прокатывать круг ф2000.			Впл, Навыр Ос.сфер.шабкой, ос.штанг, гибкая скоба Кран, цепи, клещи	1220° - 1240°	Нагрев по мощности печи, но не более 80 град. в час	8 - 12 мин	>800°
Взять за прирубную часть. Прокатывать ф1216 (в размер). Прокатывать со стороны донной части: ф1160 ф700. Прокатывать со стороны прирубной части: ф1160 ф800. Разметить и подсесть: круглой подсестью L=160. L=125.			Впл, Навыр Кран, цепи, клещи, топор Подсесть	1200° - 1220°	Нагрев по мощности печи, но не более 80 град. в час	7 - 10 мин	>800°