

# Проектирование технологической оснастки для восстановления деталей кривошипно-шатунного механизма

Выполнена: студентом 4 курса  
группы 621731 очной формы обучения  
направления «Сервис»  
профиль «Сервис транспортных средств»  
факультета технологий и бизнеса  
Мартыновым Дмитрием  
Константиновичем

# Актуальность выбранной темы

- Необходимость использования остаточного ресурса двигателя
- Увеличение количества изношенных агрегатов
- Профилактика неисправностей



# Процессы ремонта

- разборочно-моечный
- сборочный;
- процесс испытания и доводки двигателей

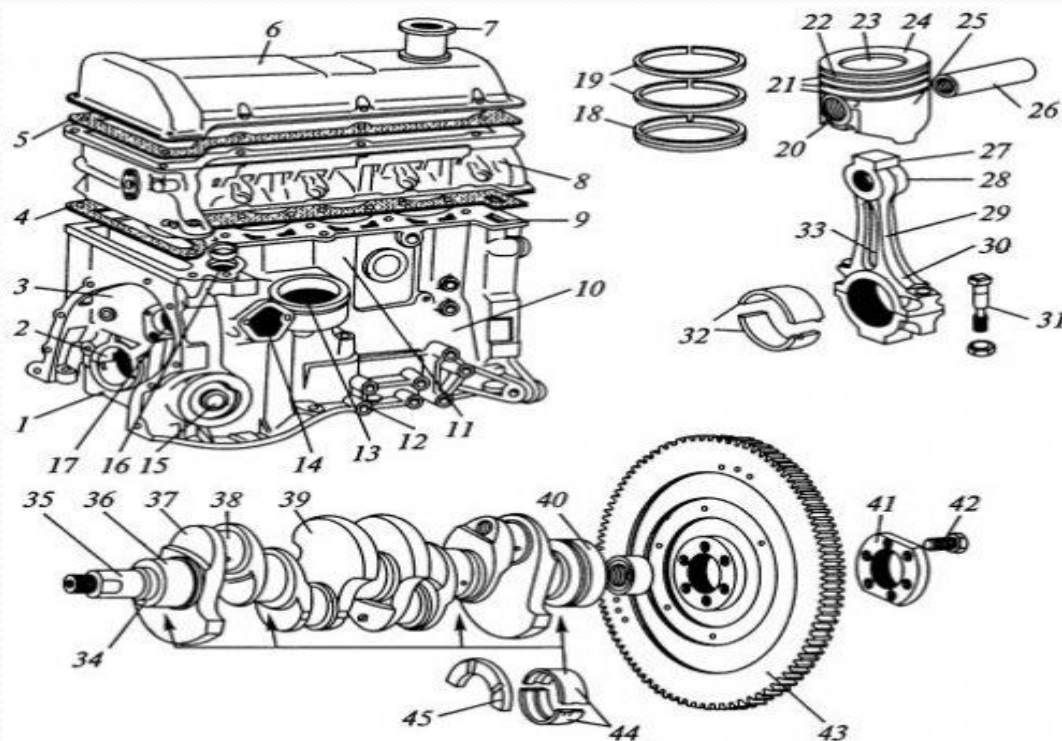
## *Кривошипно-шатунный механизм*



# Типы КШМ

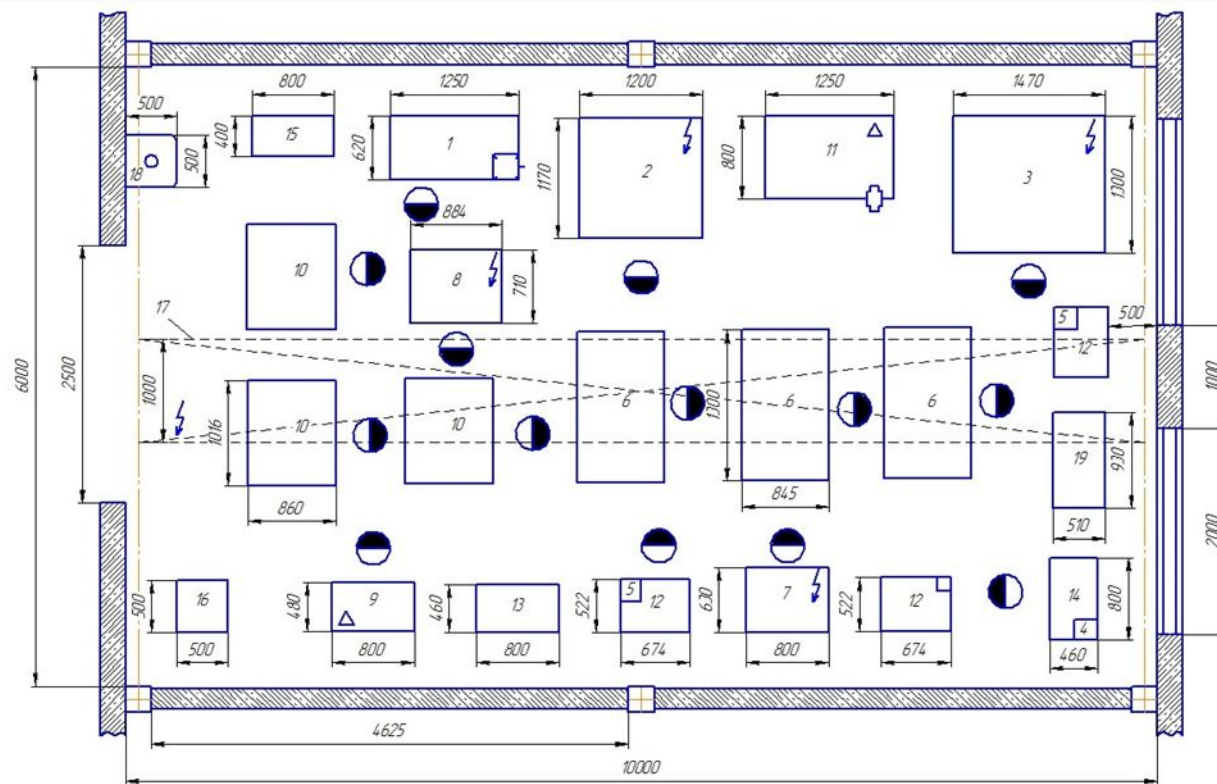


# Устройство КШМ



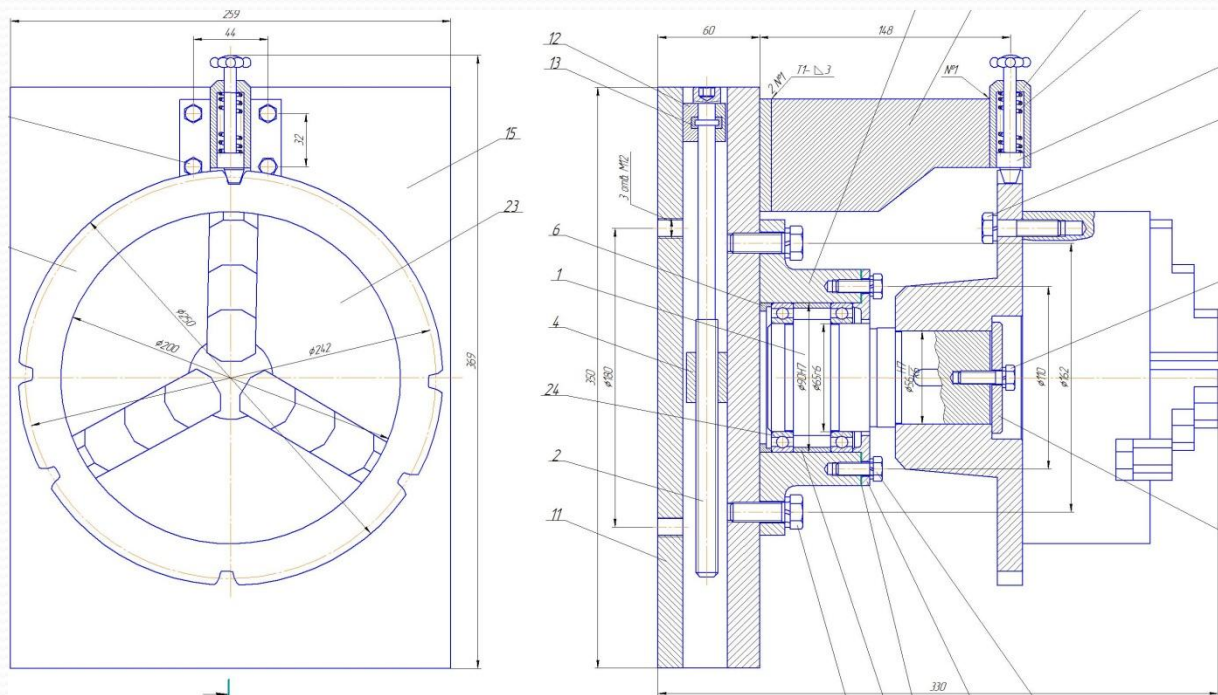
1, 6 – крышки; 2 – опора;  
 3, 9 – полости; 4, 5 – прокладки;  
 7 – горловина; 8, 22, 28, 30 – головки;  
 10 – картер; 11 – блок цилиндров;  
 12 – 16, 20 – приливы;  
 17, 33 – отверстия; 18, 19 – кольца;  
 21 – канавки; 23 – днище;  
 24 – поршень; 25 – юбка; 26 – палец;  
 27 – шатун; 29 – стержень;  
 31, 42 – болты; 32, 44 – вкладыши;  
 34 – коленчатый вал; 35, 40 – концы  
 коленчатого вала; 36, 38 – шейки;  
 37 – щека; 39 – противовес;  
 41 – шайба; 43 – маховик; 45 –  
 полукольцо

# План участка





# Конструкторская разработка



# Проектировочная часть

- Расчеты площади
- Экономические расчеты
- Расчет трудовых затрат, ресурсов





# Безопасность проектируемого участка

- Техническая производственная безопасность
- Электротехническая безопасность
- Профилактика травматизма
- Пожарная безопасность
- Экологическая безопасность



**Техника  
Безопасности**



Спасибо за внимание!