

Интегрированные компьютерные системы  
проектирования и анализа



**Лабораторная №10**  
**Автоматизация расчетов в SolidWorks Simulation**

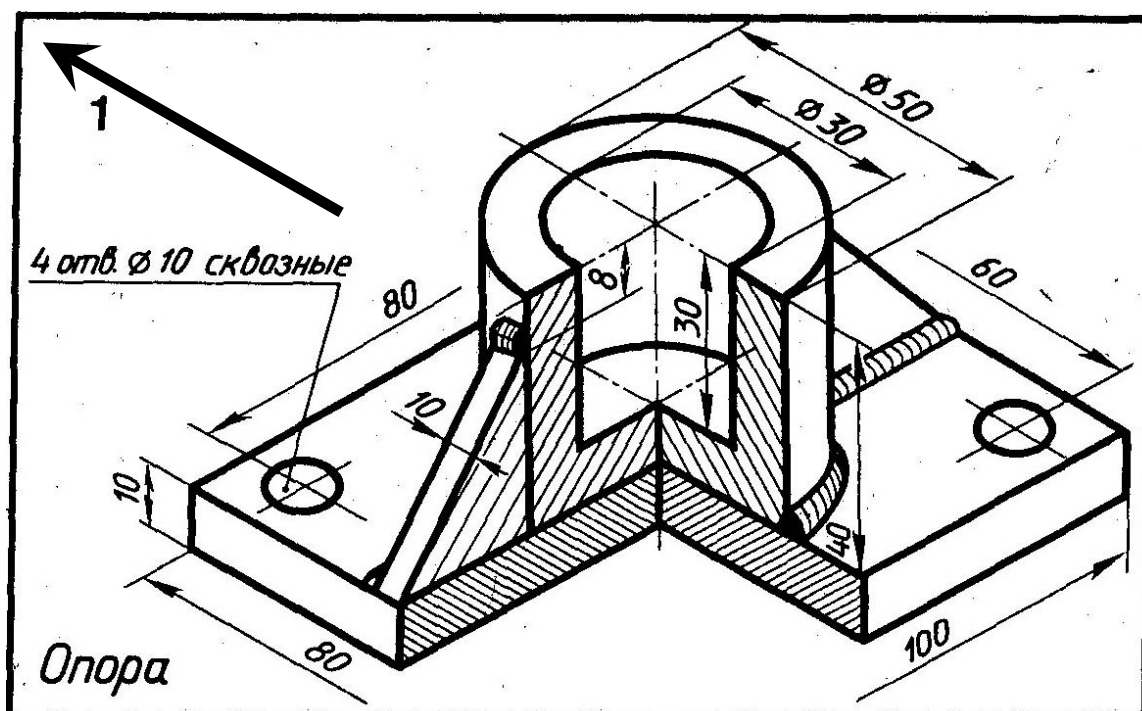
**Задание:**

Разработать приложение для автоматизированного варьирования геометрией и расчета НДС детали согласно варианту. Расчет и автоматизация построения геометрии произвести средствами SW Simulation. На форме должны выводиться сведения о массе детали, количестве узлов конечно-элементной сетки, минимальных и максимальных перемещениях, минимальных и максимальных напряжениях по Мизесу. Визуализацию напряжений и перемещений организовать с помощью Cortona3D. При визуализации разработать цветовую шкалу (легенду), которая отвечает значениям напряжений и перемещений.

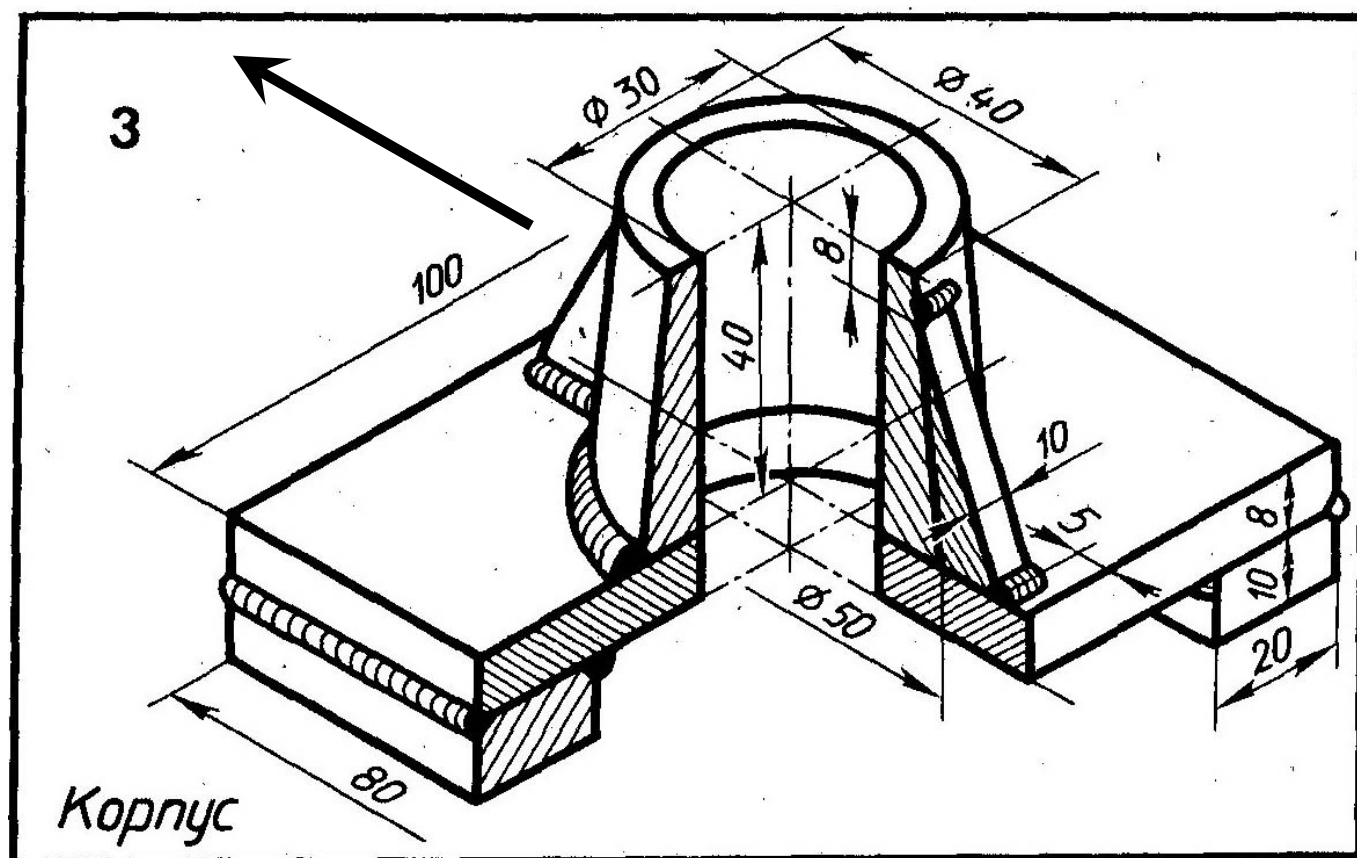
**Порядок выполнения работы:**

1. Построить модель детали согласно варианту в SW;
2. Провести статический расчет детали в SW Simulation;
3. Убедиться в правильности построенной модели и полученных результатов расчета;
4. Выполнить параметризацию детали;
5. Автоматизировать перестроение детали;
6. Автоматизировать выполнение расчетов.

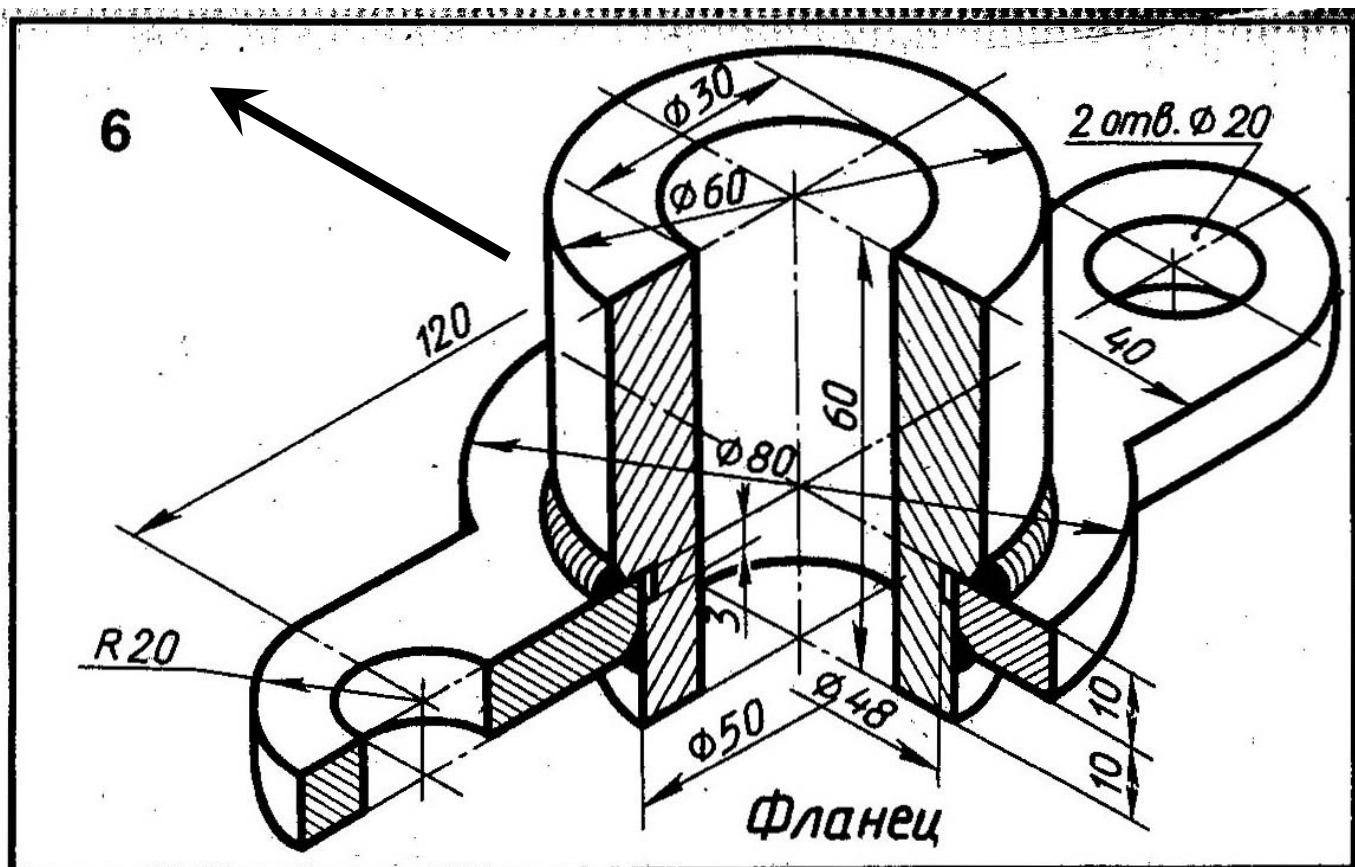
# Лабораторная работа №10



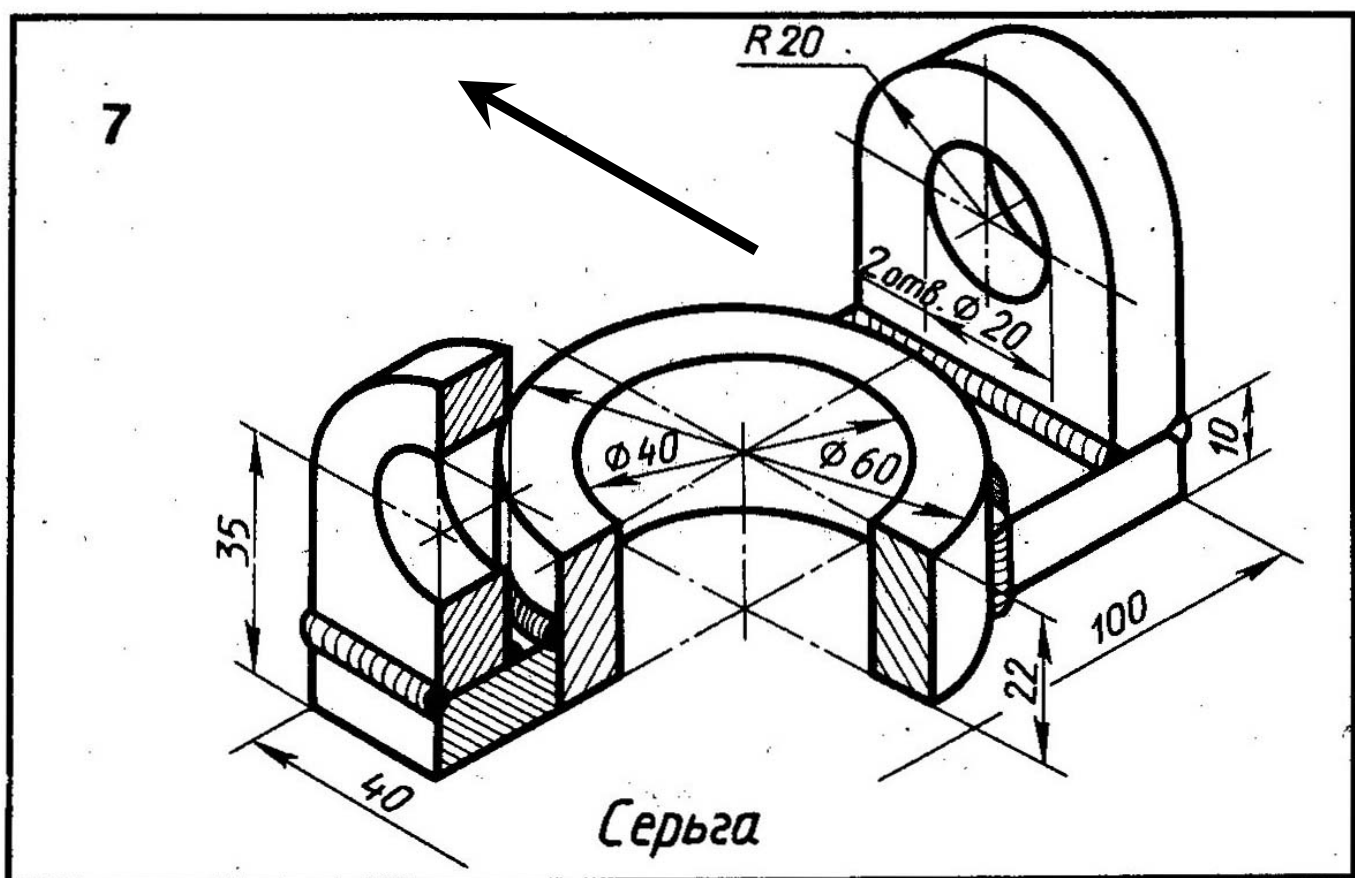
Варьировать габаритными размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине и дну внутреннего цилиндра.



Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить нижние поверхности и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.

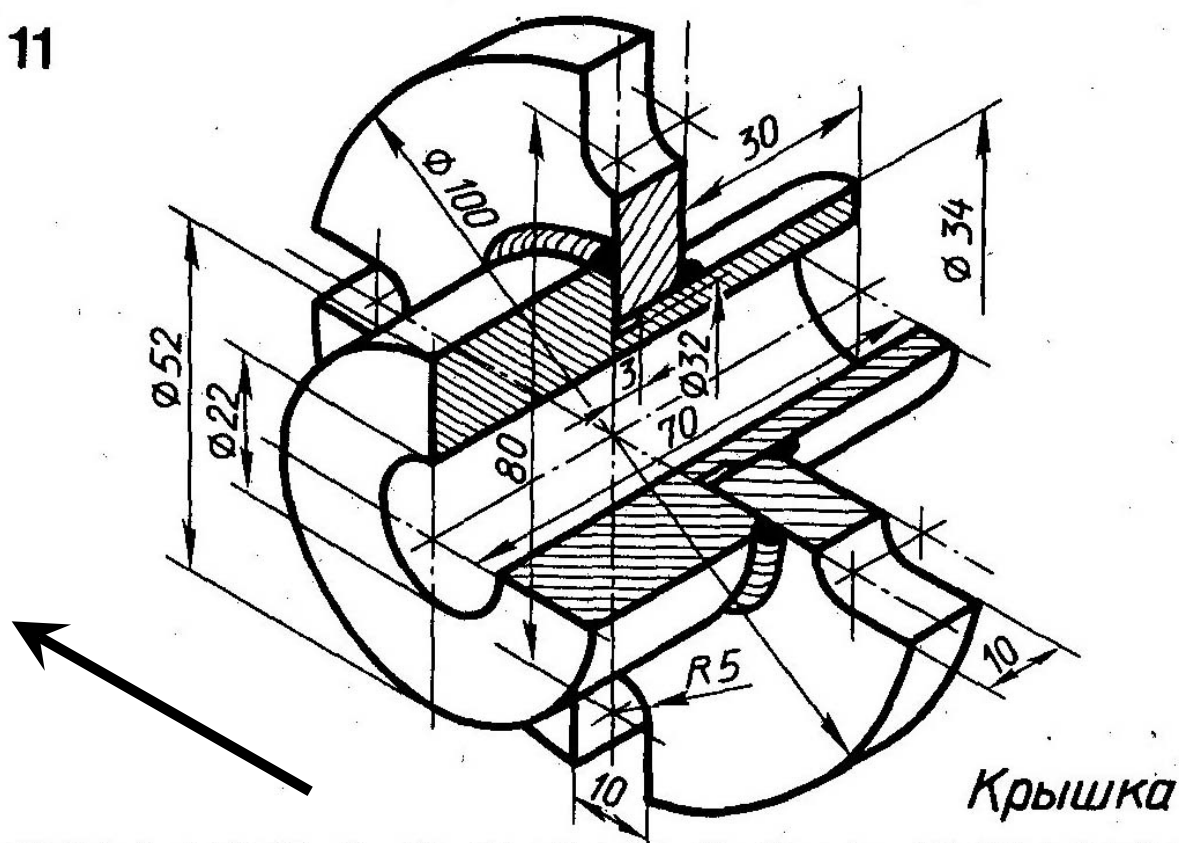


Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.



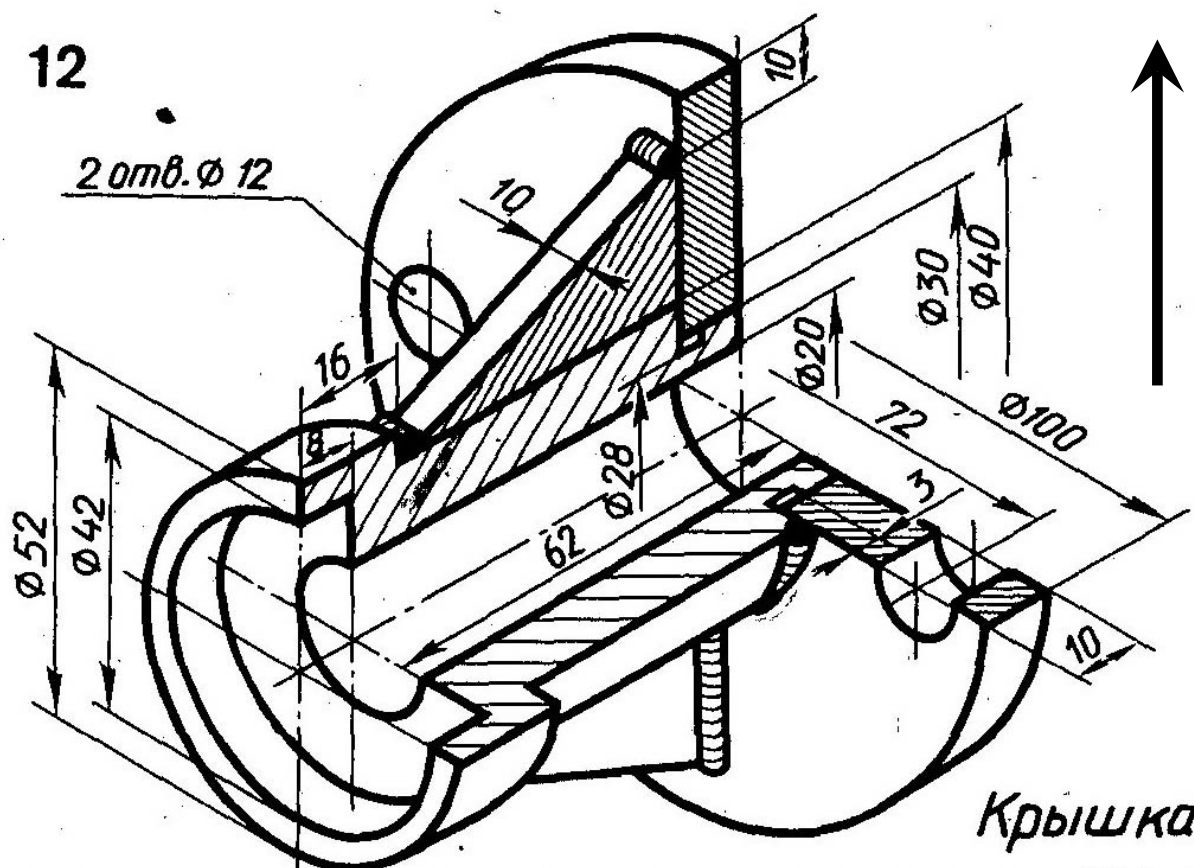
Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.

11

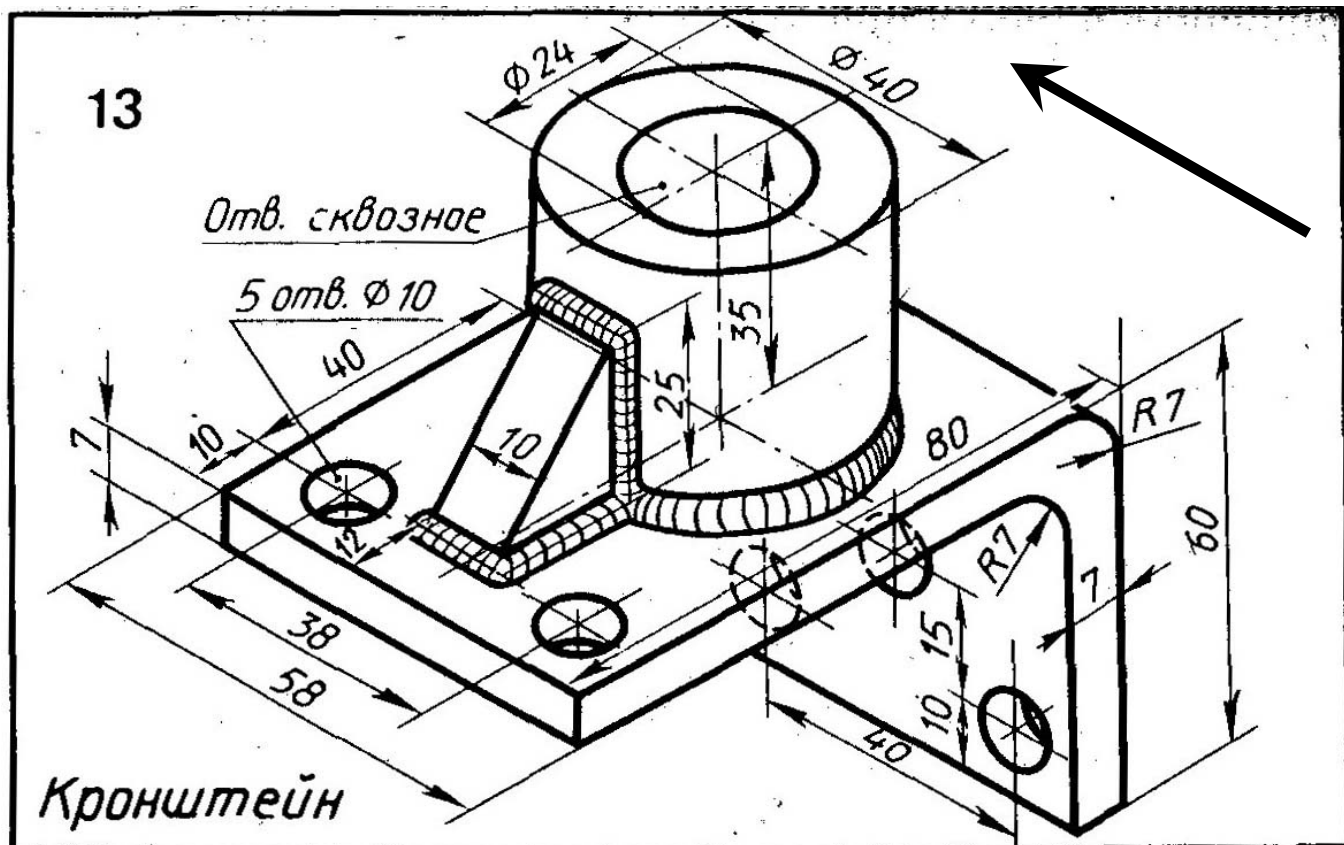


Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить полуцилиндры отверстий и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.

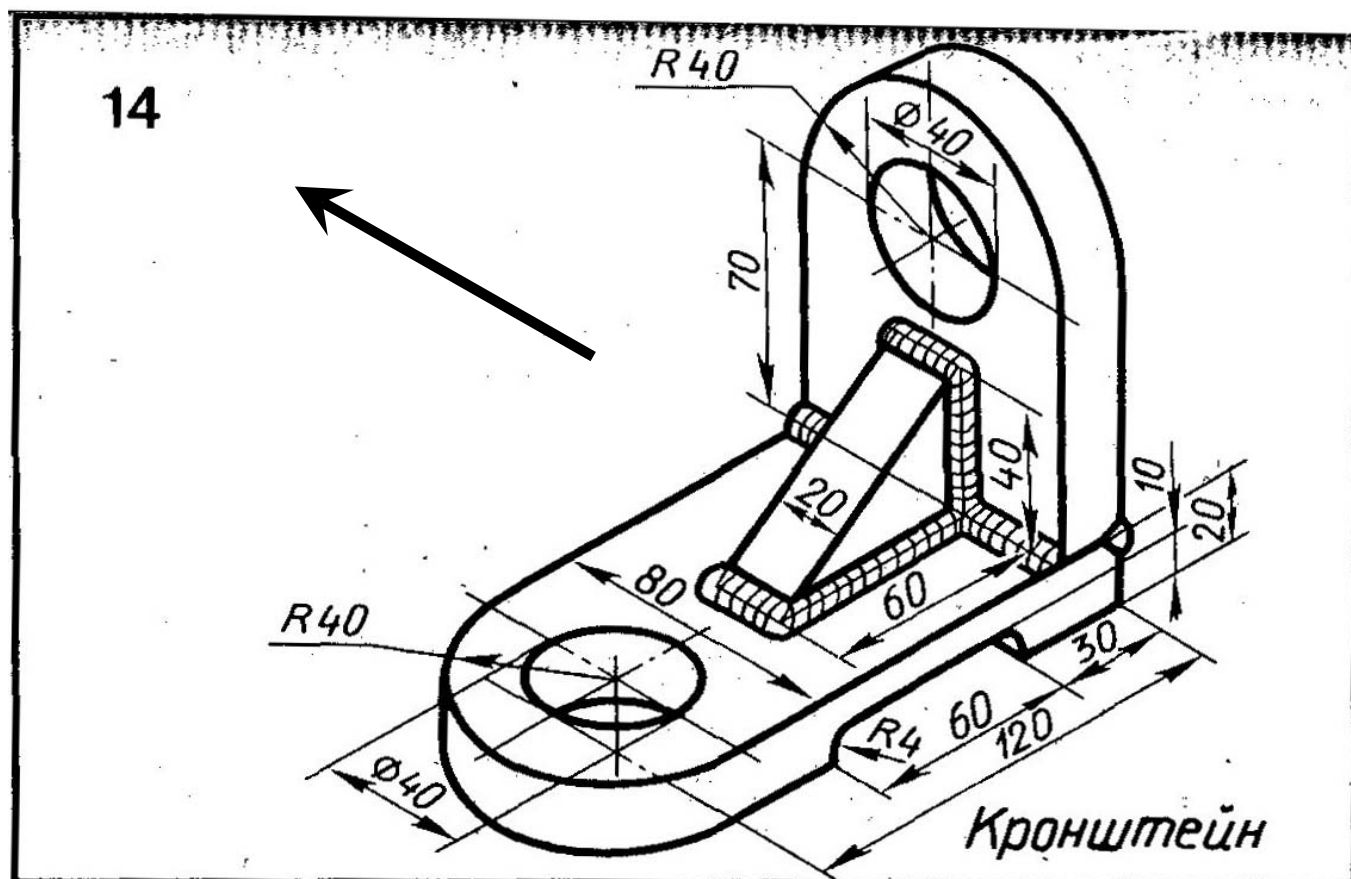
12



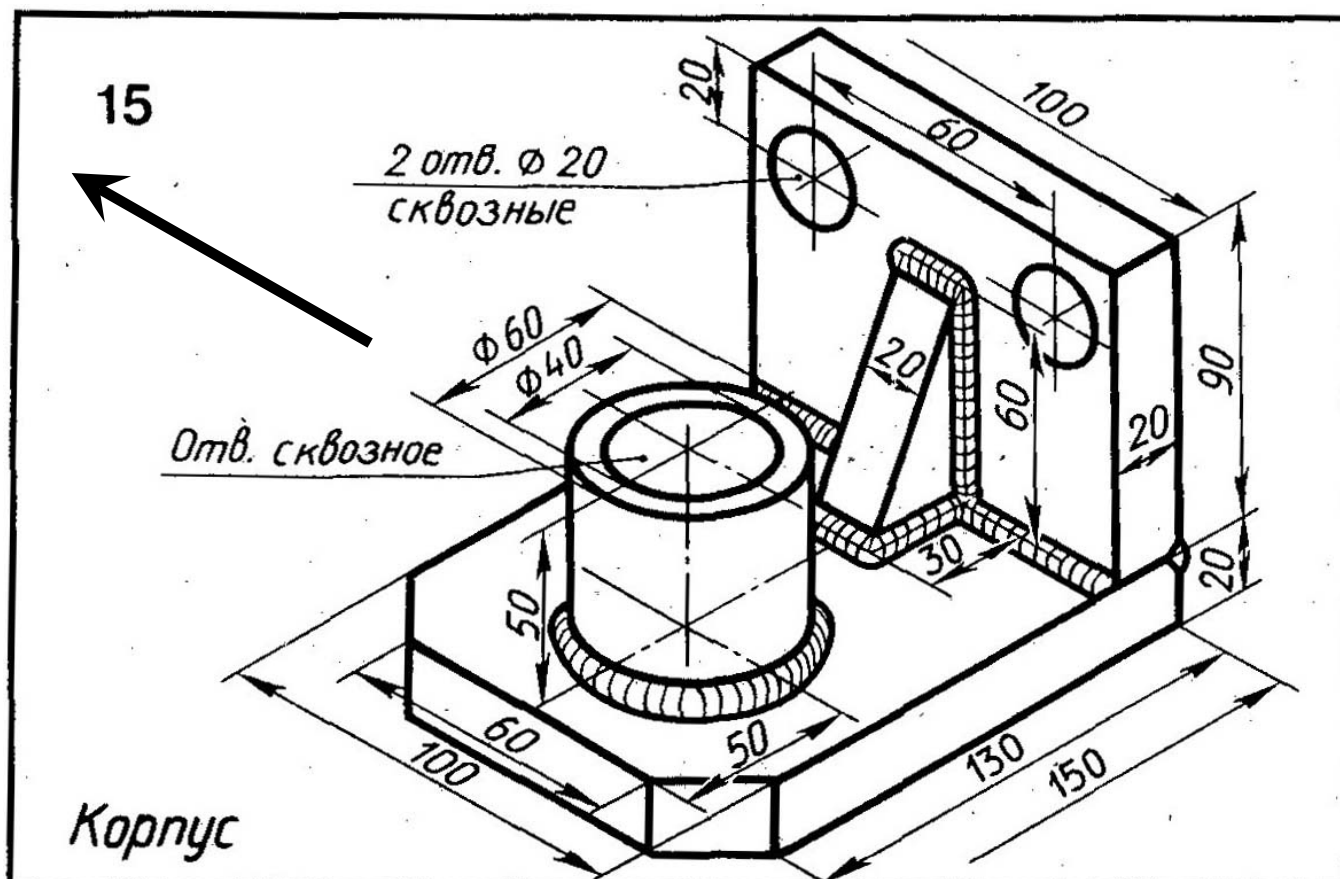
Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.



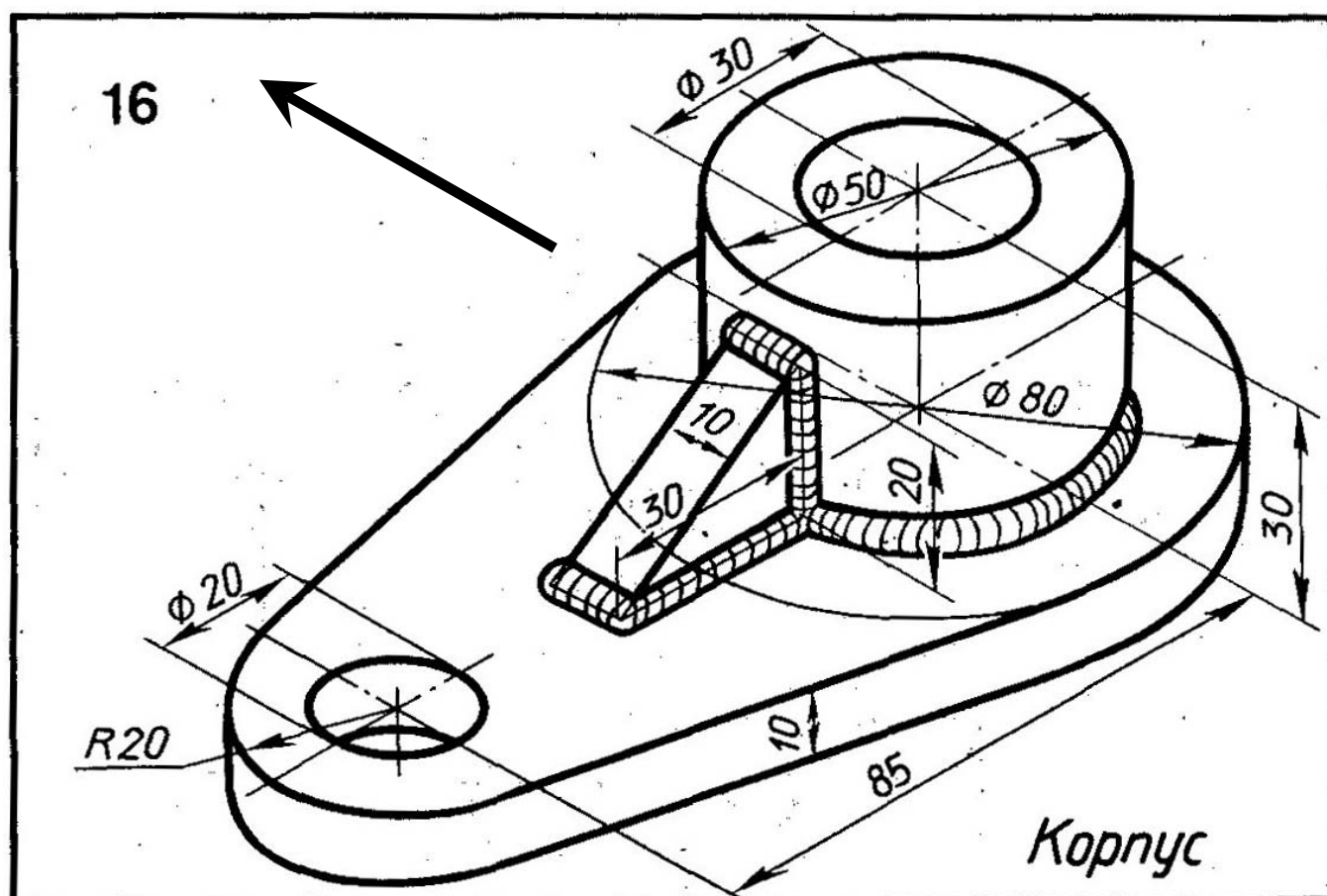
Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.



Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить нижнее отверстие и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине верхнего отверстия.



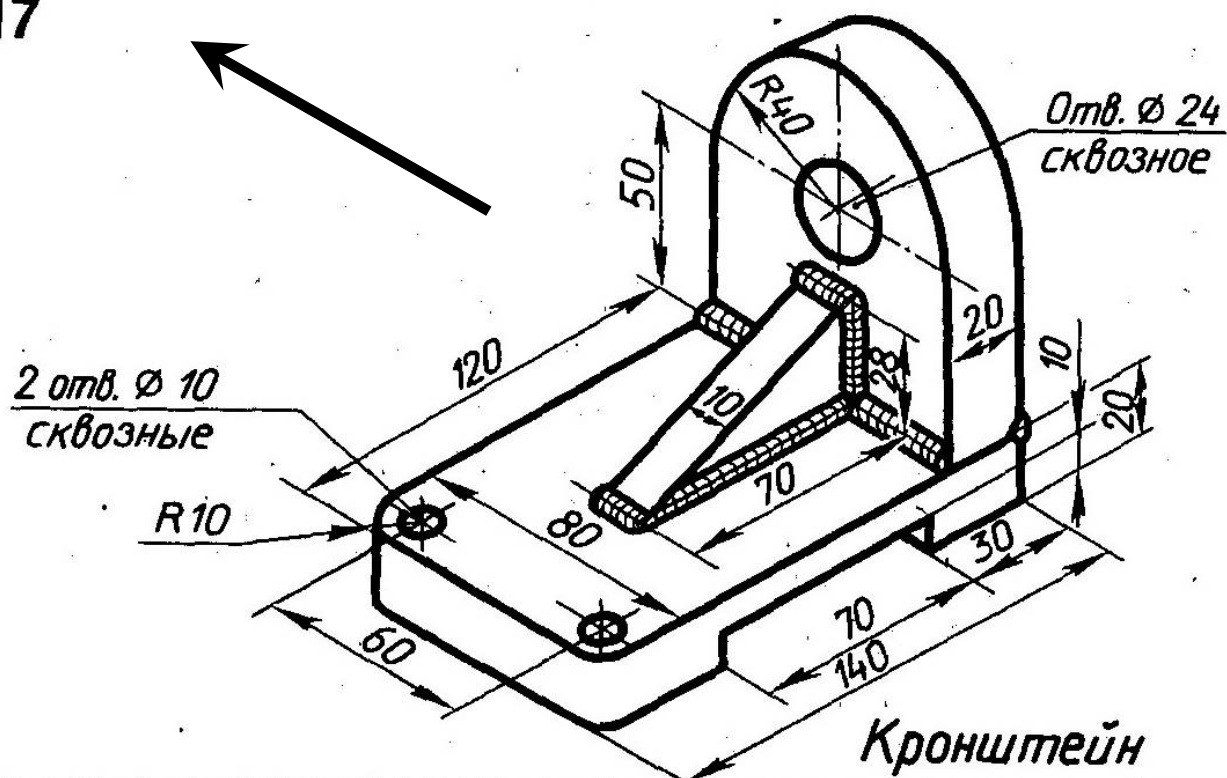
Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить малые отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.



Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить малое отверстие и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра и дну.

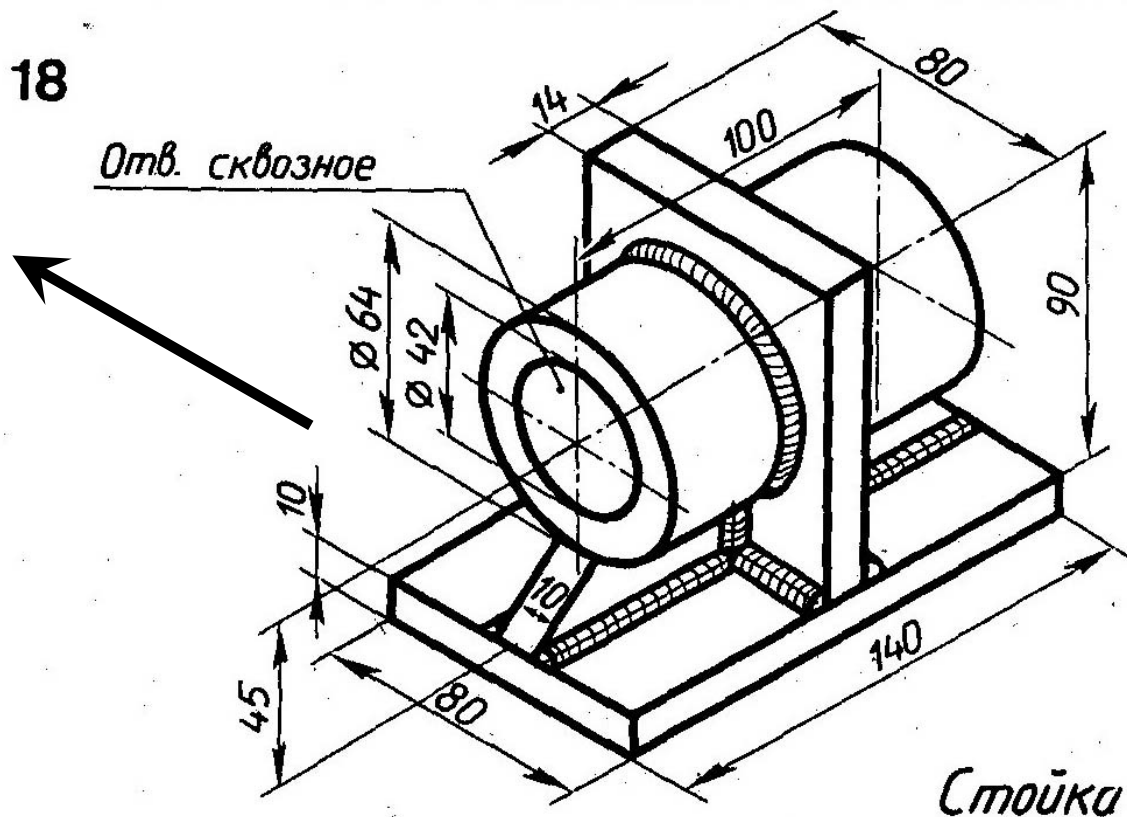


17



Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), закрепить малые отверстия и приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.

18



Варьировать размерами и упругими свойствами материала ( $E$  и  $\mu$ ), сделать в основании 4 отверстия по углам и их закрепить, приложить управляемое значение давления в указанном направлении к половине внутреннего цилиндра.