

Разработка 3D модели насоса

Разработчик: студент гр. ТМ-42 Туснин Сергей Владимирович
Москвитин Никита Георгиевич

Руководитель: Старший преподаватель Мурашко Валентина Семеновна

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

Цели и задачи работы: Спроектировать 3D модель насоса. Шестеренчатый насос предназначен для перемещения жидкостей под напором. Рабочим органом в шестеренных насосах, как следует из названия, являются шестерни. Принцип работы шестеренчатых насосов заключается во вращении шестерен, создающих на стороне всасывания разрежение воздуха. Возникающий за счет этого перепад атмосферного давления заставляет жидкость двигаться и заполнять водой пространство между зубьями. Таким образом, жидкость перемещается в сторону нагнетания и далее вытесняется в нагнетательный патрубок.

Конструкция шестеренных насосов достаточно проста. И, соответственно, в связи со своей простотой главным неоспоримым преимуществом является недорогое обслуживание. Прибавьте к нему еще высокую производительность, равномерный поток, возможность перекачивания жидкостей различной степени вязкости, и выбор станет очевидным! Шестеренчатые насосы применяются в различных сферах промышленности: нефтеперерабатывающей, и пищевой, и сельскохозяйственной и некоторых других.

Модель разработана в системе автоматизированного проектирования «Компас 3D V13». Модель состоит из 9 деталей:

- Вал ведомый
- Вал ведущий
- Шестерня
- Зубчатое колесо с винтовым зубом
- Корпус
- Крышка
- Шарик
- Пружина
- Пробка

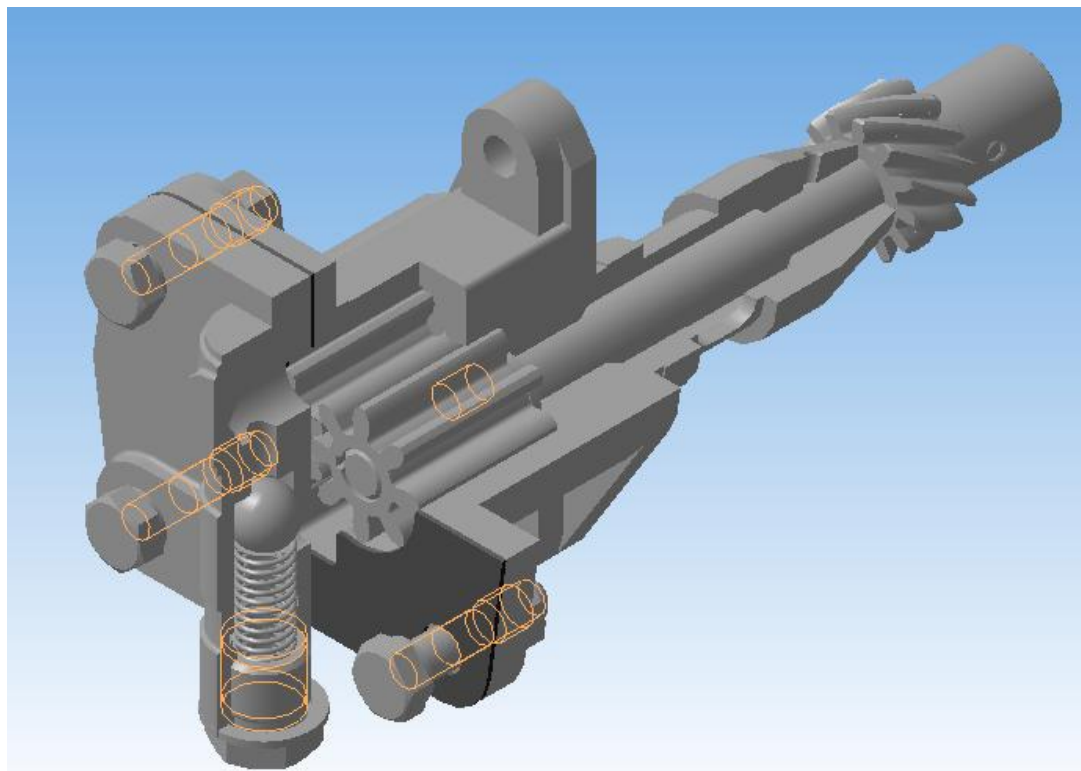


Рис. 1 – Общий вид сборки устройства

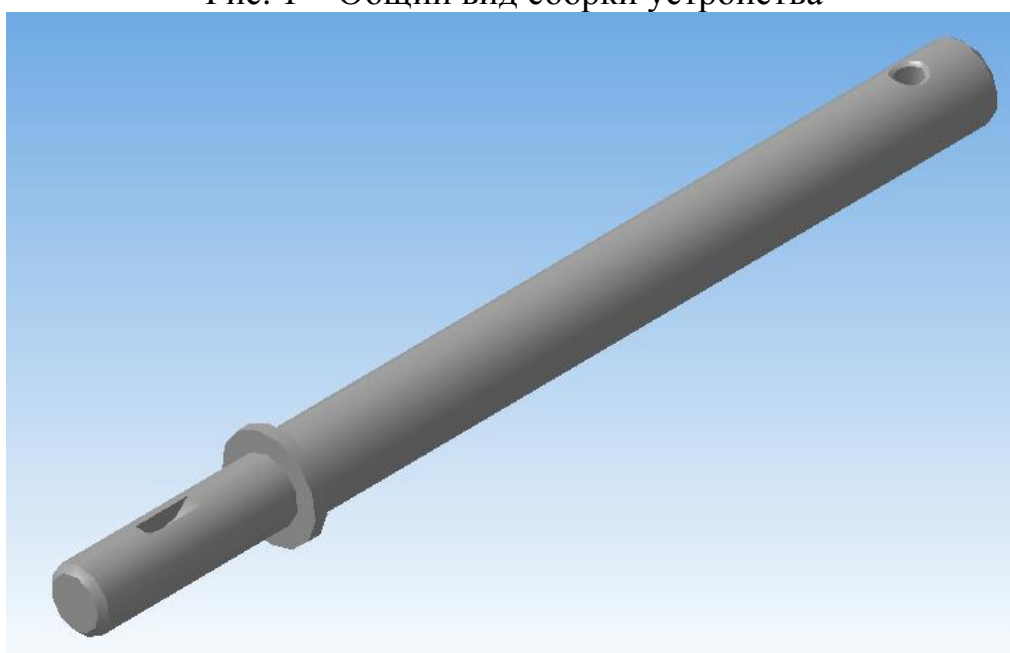


Рис. 2 – Вал ведомый

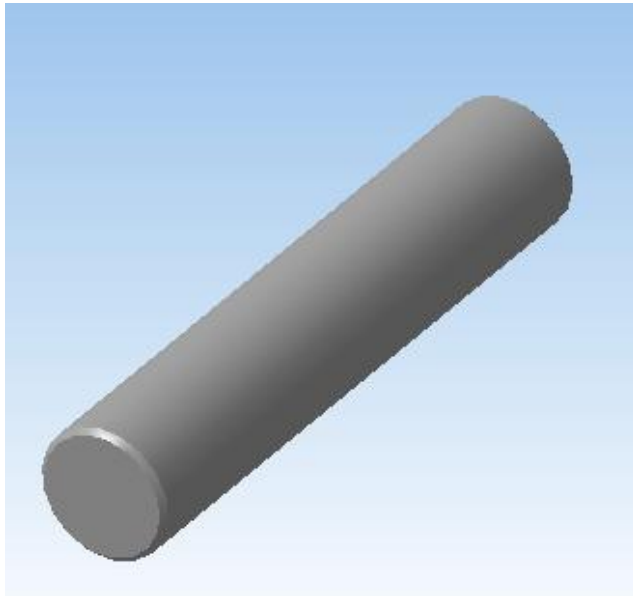


Рис. 3 – Вал ведущий

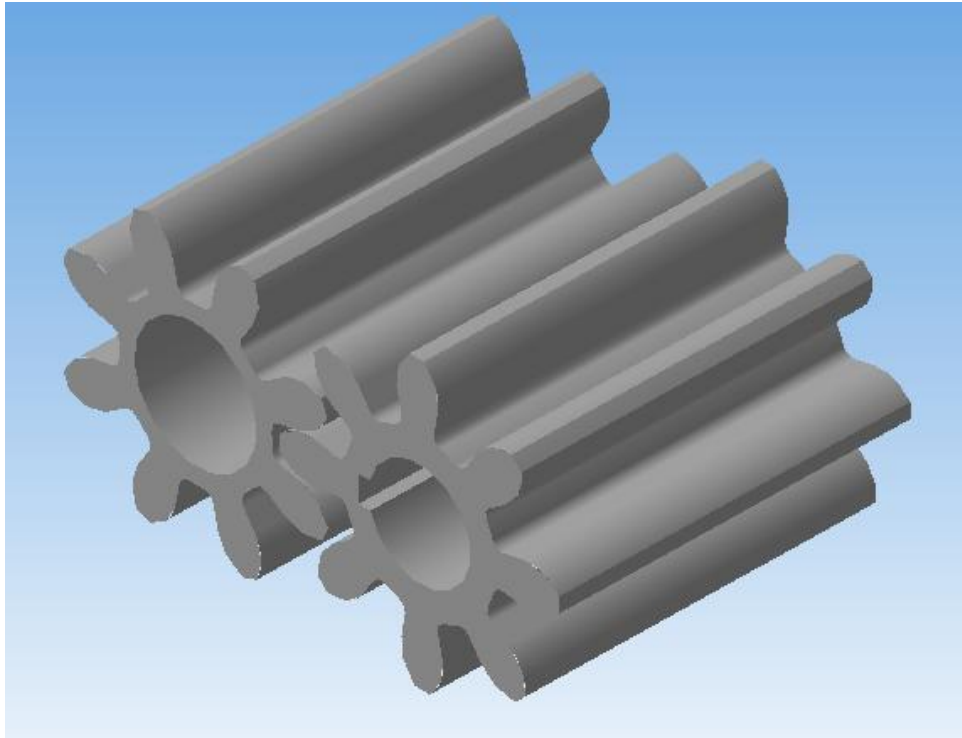


Рис. 3 – Шестерни

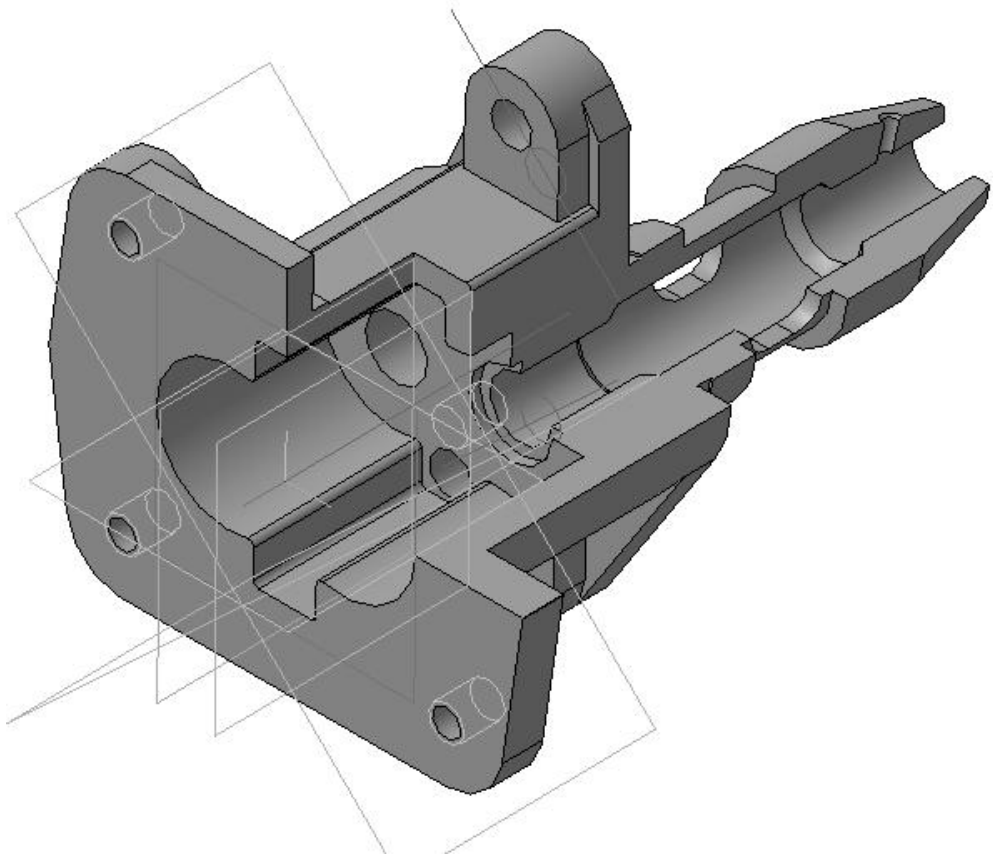


Рис. 4 – Корпус

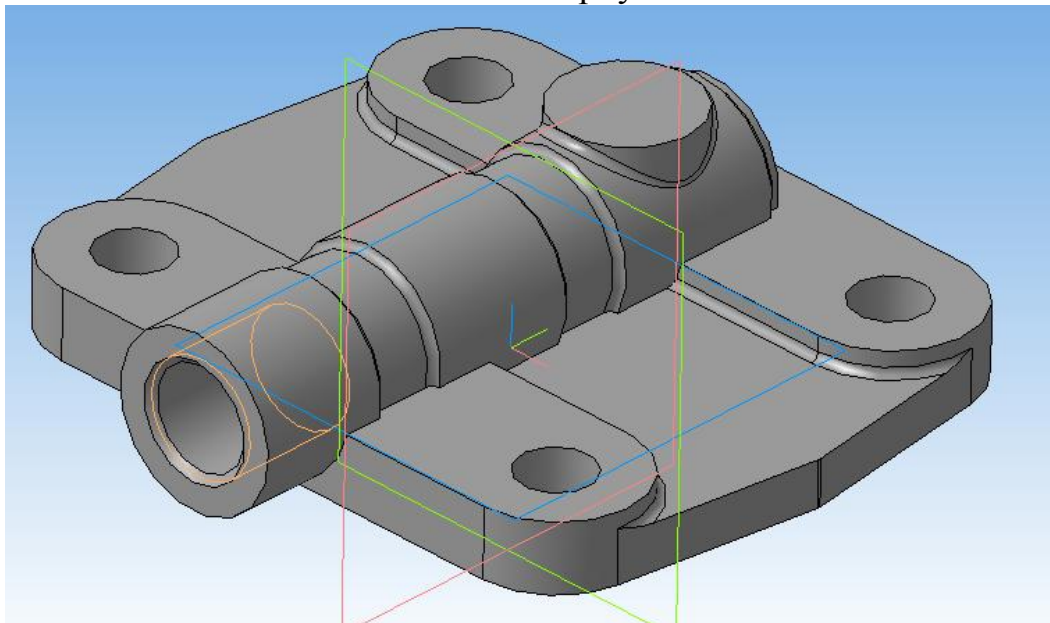


Рис. 5 – Крышка

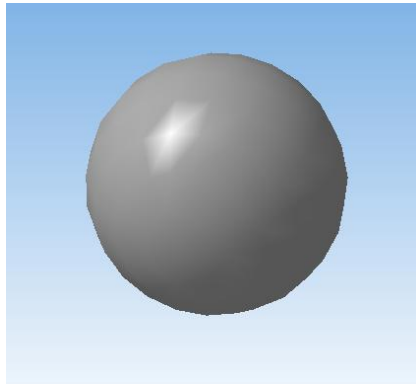


Рис. 6 – Шар

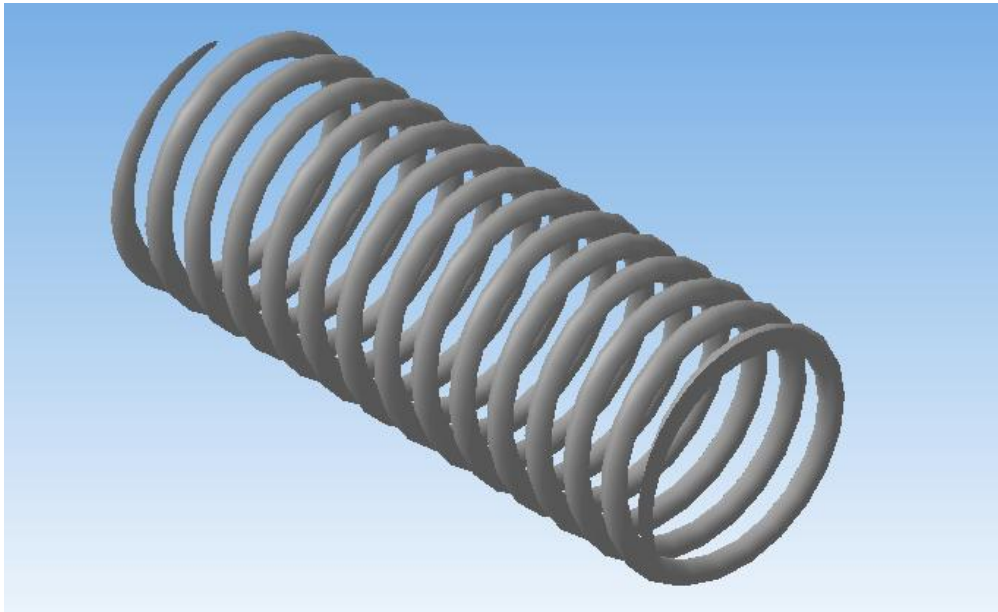
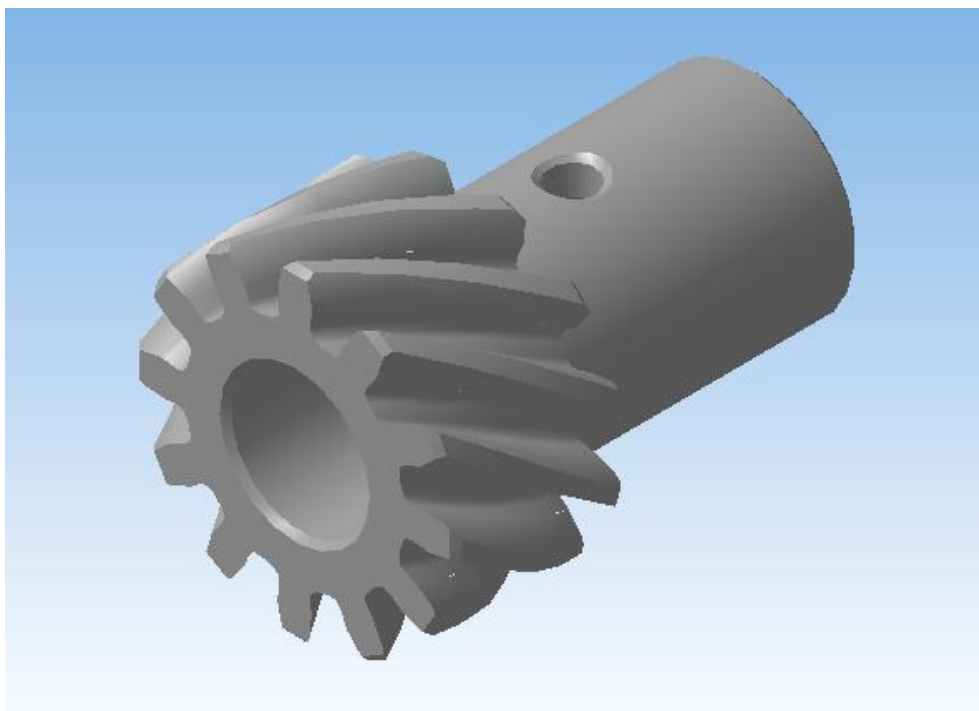


Рис. 7 – Пружина



• Рис. 8 – Зубчатое колесо с винтовым зубом

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
				Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
				Корпус	1	
				Крышка	1	
				Вал ведущий	1	
				Вал ведомый	1	
				Колесо зубчатое	1	
				Шестерня	2	
				Пружина	1	
				Шар	1	
				Пробка	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Болт	4	
				Гайка	4	
				Прокладка	1	
				Шайба	4	
				Шайба	4	
				Шайба	4	
				Шпонка	1	
				Штифт	1	
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		
Разработал					Лит	Лист
Проверил						Листов
Утвердил						
Н. контроль					ГГТУ им.П.О, Сухого	
Утвердил						

Насос шестеренчатый