

Моделирование аксиально-поршневой гидромашины с отдельными цилиндрами

Выполнил: Гончаров К.Н.

Руководитель: Абрамов В.В.

Гидравлический аксиальный насос

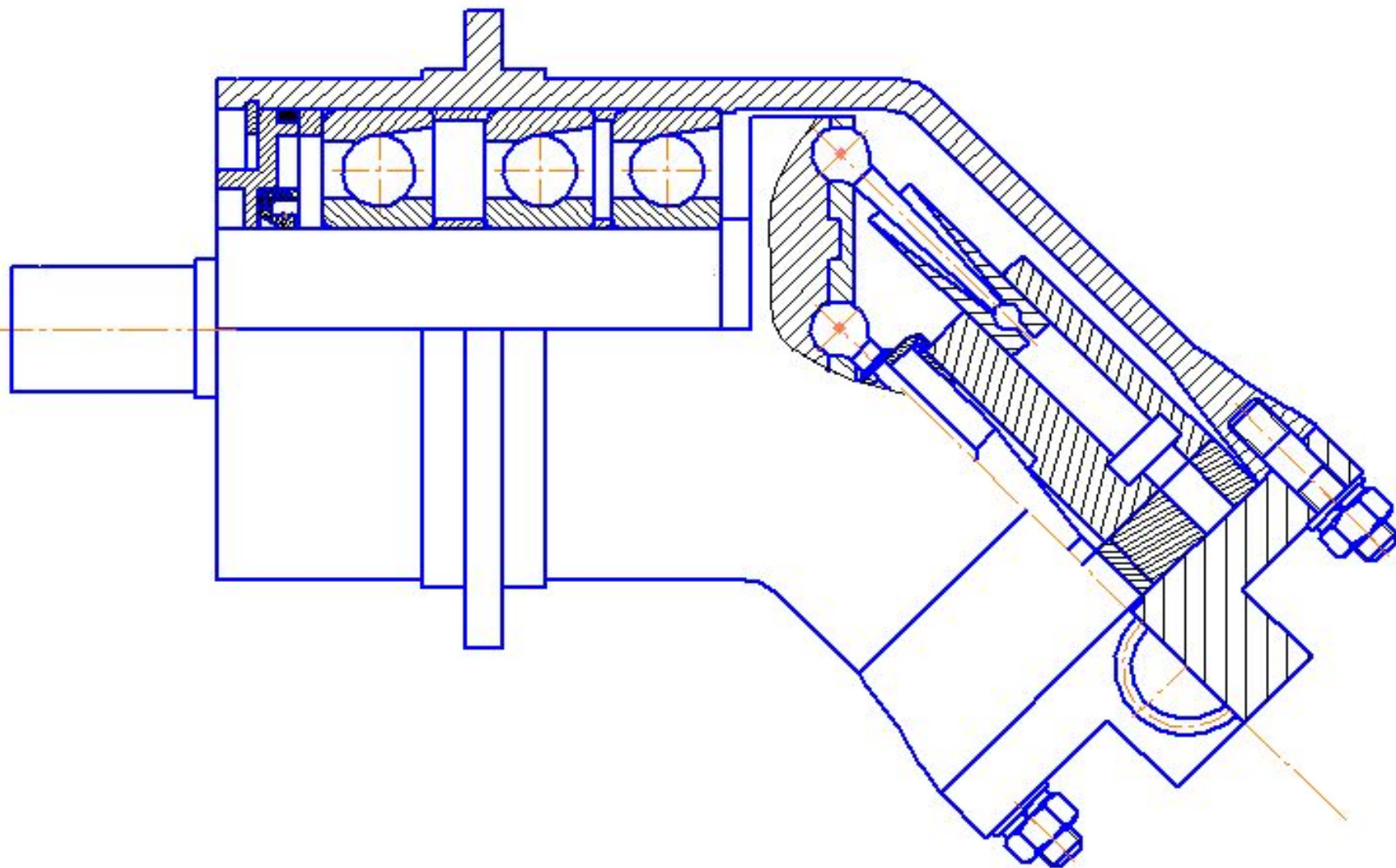
с наклонным блоком

US3722372.A

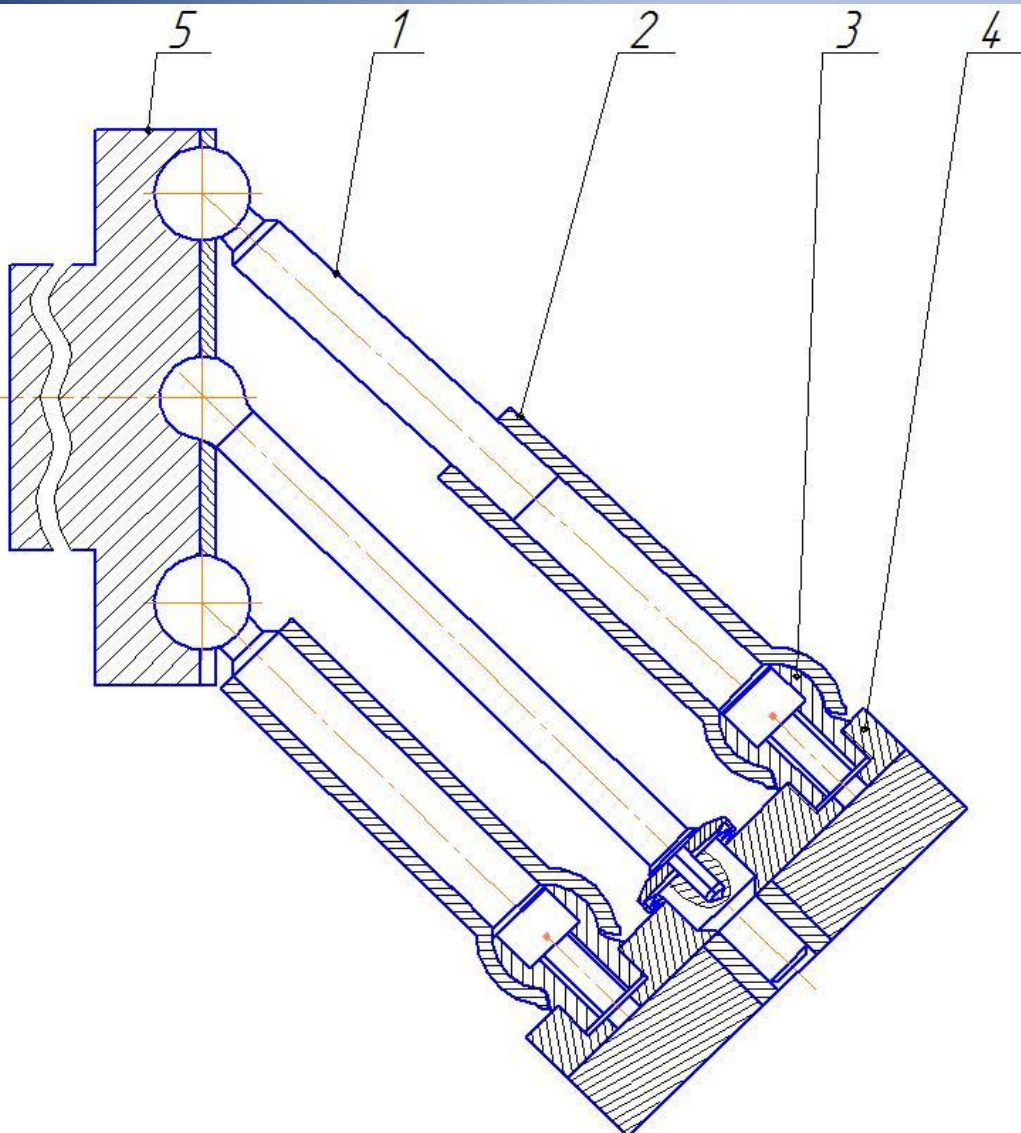


- 1 – Сфер. головка;
- 2 – Сдвоенный корпус;
- 3 – Пластина;
- 4 – Пружина;
- 5 – Поршень;

Прототип



Результат модернизации



Где :

1 – Поршень;

2 – Корпус

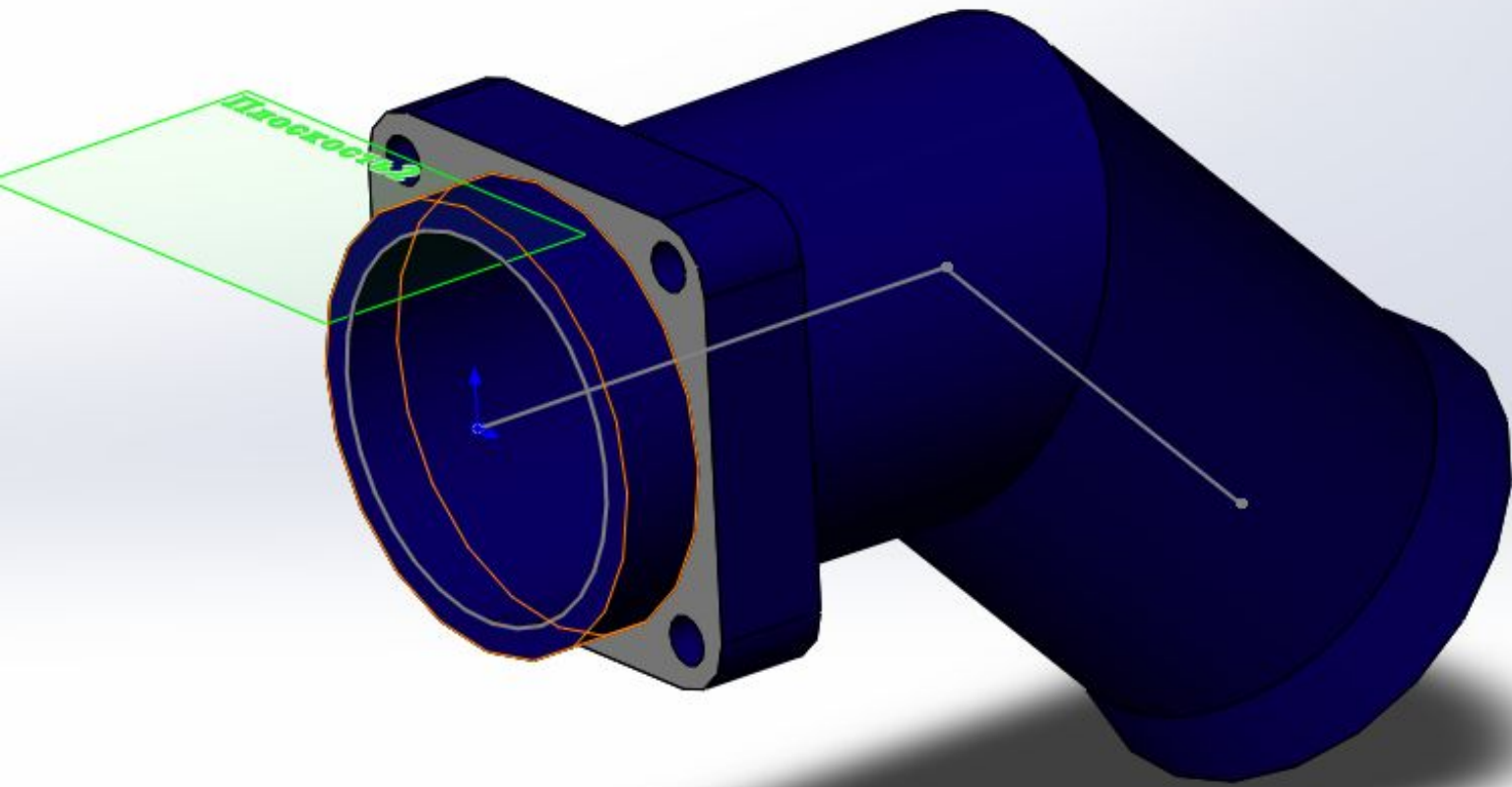
поршня;

3 – Штуцер;

4 – Пластина;

5 – Фланец;

Моделирование в САД средах

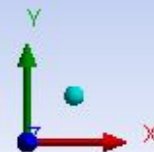
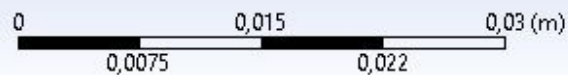
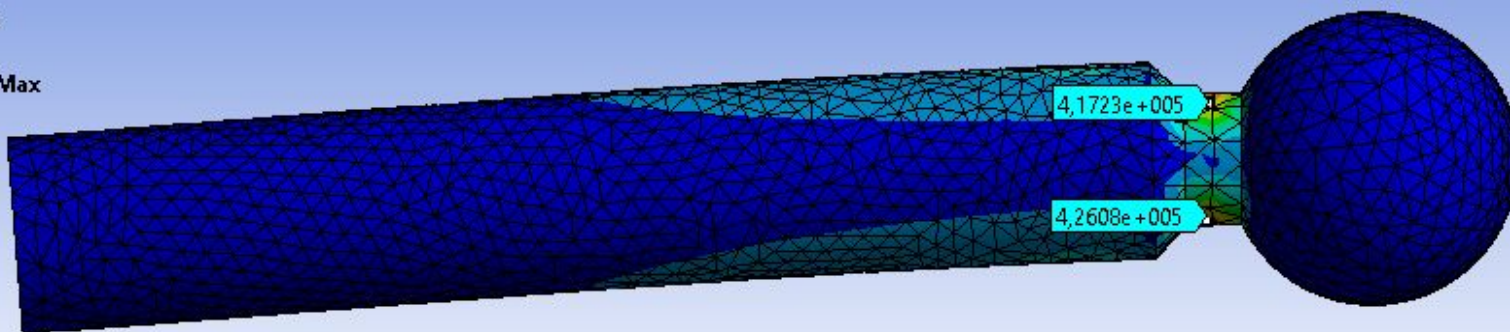
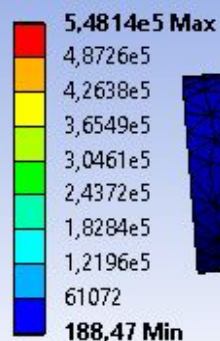


Моделирование нагрузок на поршень

Изгибающий момент

ANSYS
R16.2
Academic

A: Static Structural
Maximum Shear Stress
Type: Maximum Shear Stress
Unit: Pa
Time: 1
05.05.2017 21:32



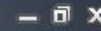
Изгибающий момент

Тип: Напряжение по Мизесу

Единица: МПа

15.04.2017, 13:07:04

69,34 Макс



Вверх



Давление на торец поршня

A: Static Structural

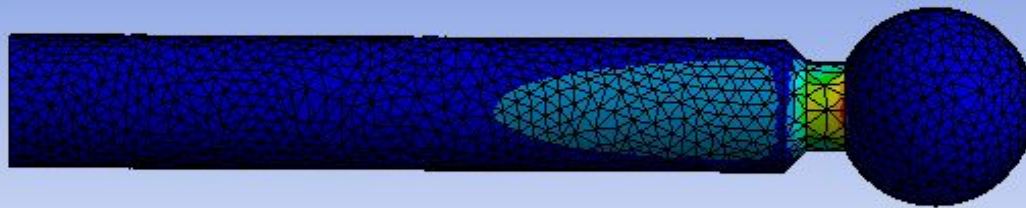
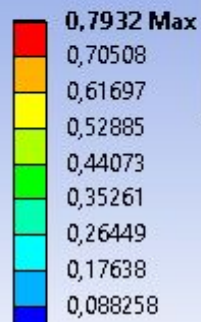
Maximum Shear Stress

Type: Maximum Shear Stress (Unaveraged)

Unit: MPa

Time: 1

22.06.2017 23:30



ANSYS
R16.2
Academic



Контактные напряжения юбка-штуцер

ANSYS
R16.2
Academic

A: Static Structural

Maximum Principal Stress

Type: Maximum Principal Stress

Unit: MPa

Time: 1

24.05.2017 16:56

129,46 Max

114,9

100,33

85,764

71,199

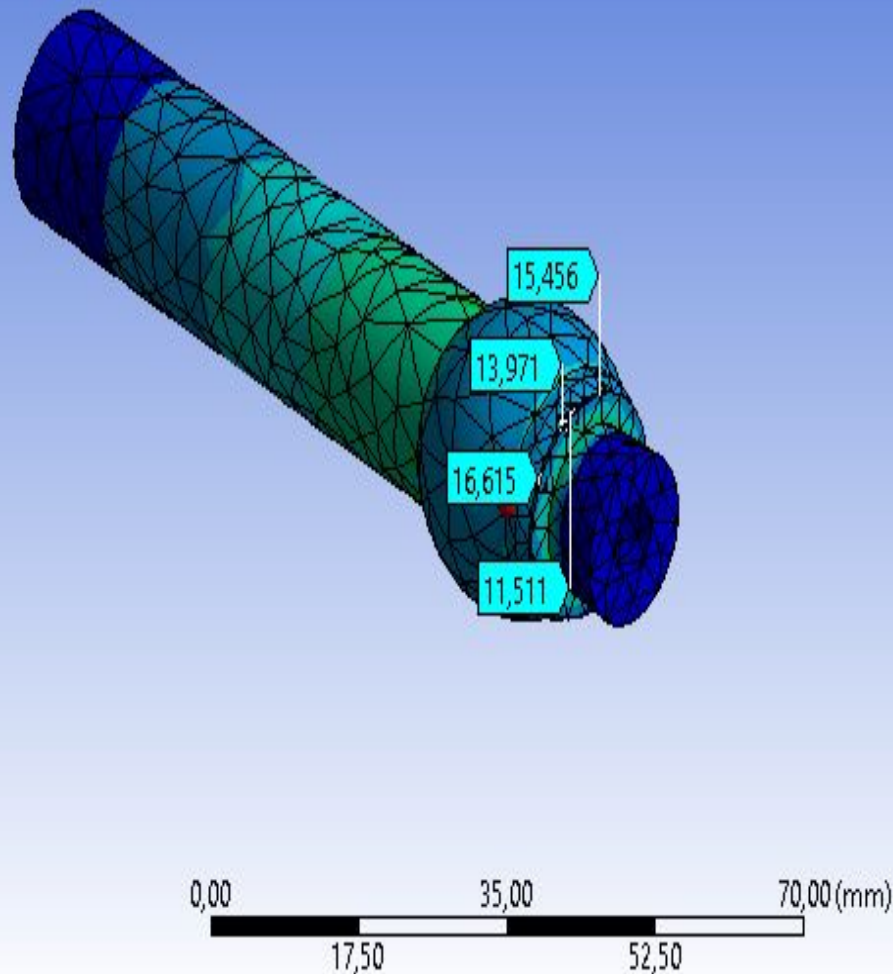
56,633

42,068

27,502

12,936

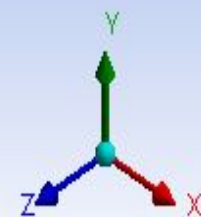
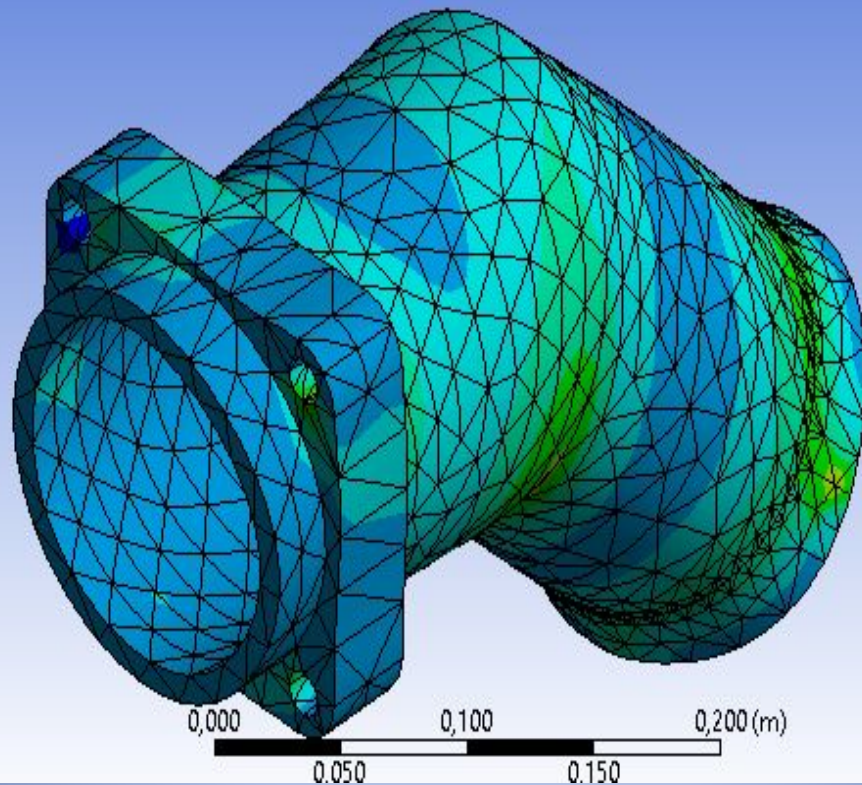
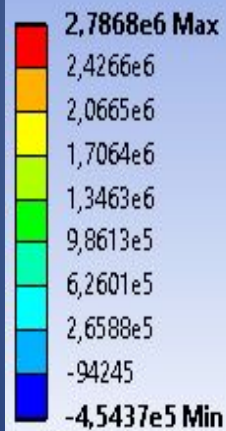
-1,6293 Min



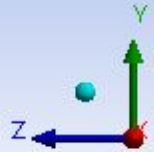
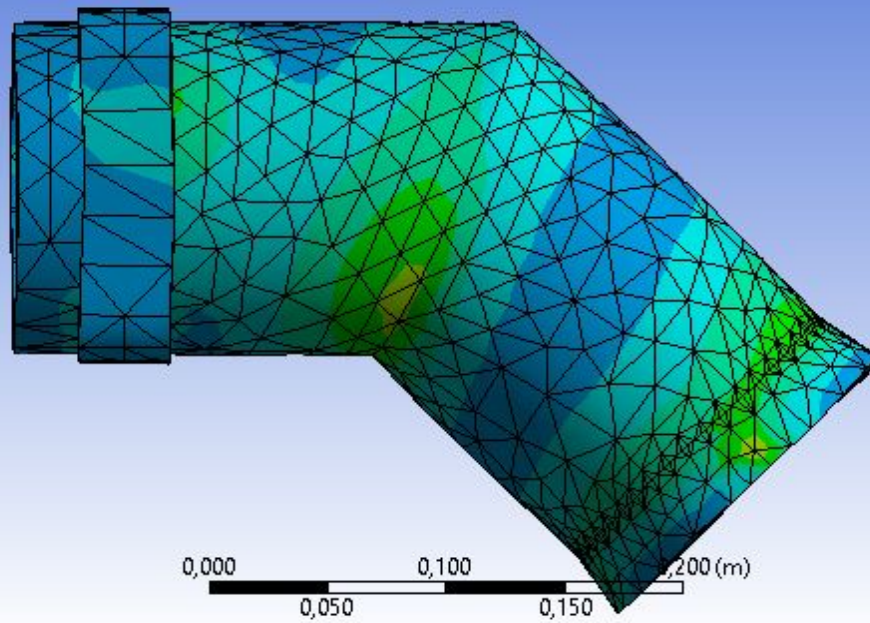
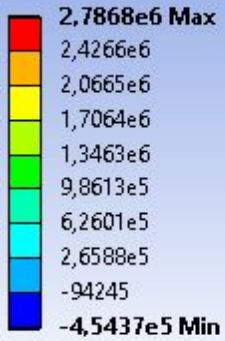
Моделирование нагрузок на корпус

A: Static Structural
Анализ Напряжений
Type: Maximum Principal Stress
Unit: Pa
Time: 1
13.05.2017 13:07

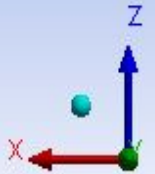
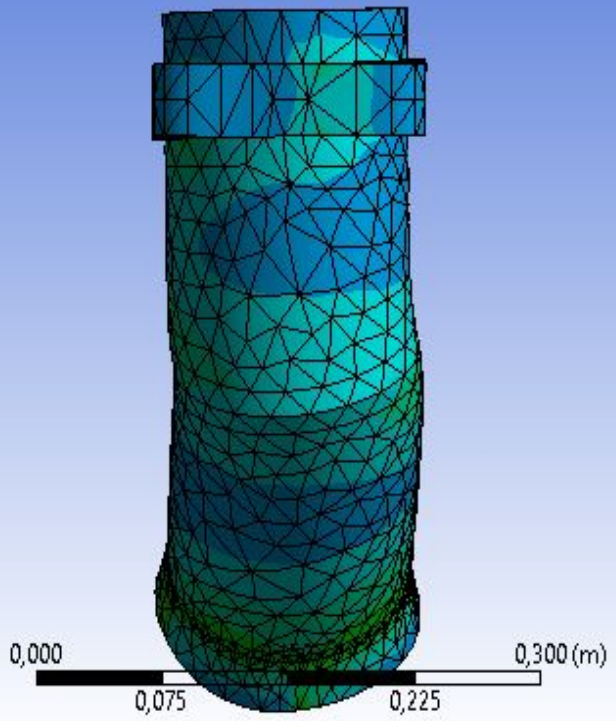
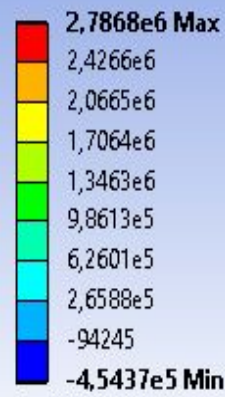
ANSYS
R16.2
Academic



A: Static Structural
 Анализ Напряжений
 Type: Maximum Principal Stress
 Unit: Pa
 Time: 1
 13.05.2017 13:07



A: Static Structural
 Анализ Напряжений
 Type: Maximum Principal Stress
 Unit: Pa
 Time: 1
 13.05.2017 13:07



Вывод

1. Разработана новая конструкция
2. Повышение номинального давления
3. Повышение ремонтпригодности
4. Моделирование показало полную работоспособность

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!