

### Практическое задание на зачет

1. По заданным параметрам подготовить 3D модель.
2. Провести ее топологическую оптимизацию с учетом заданных нагрузок и критерия оптимизации.
3. Провести постобработку модели.

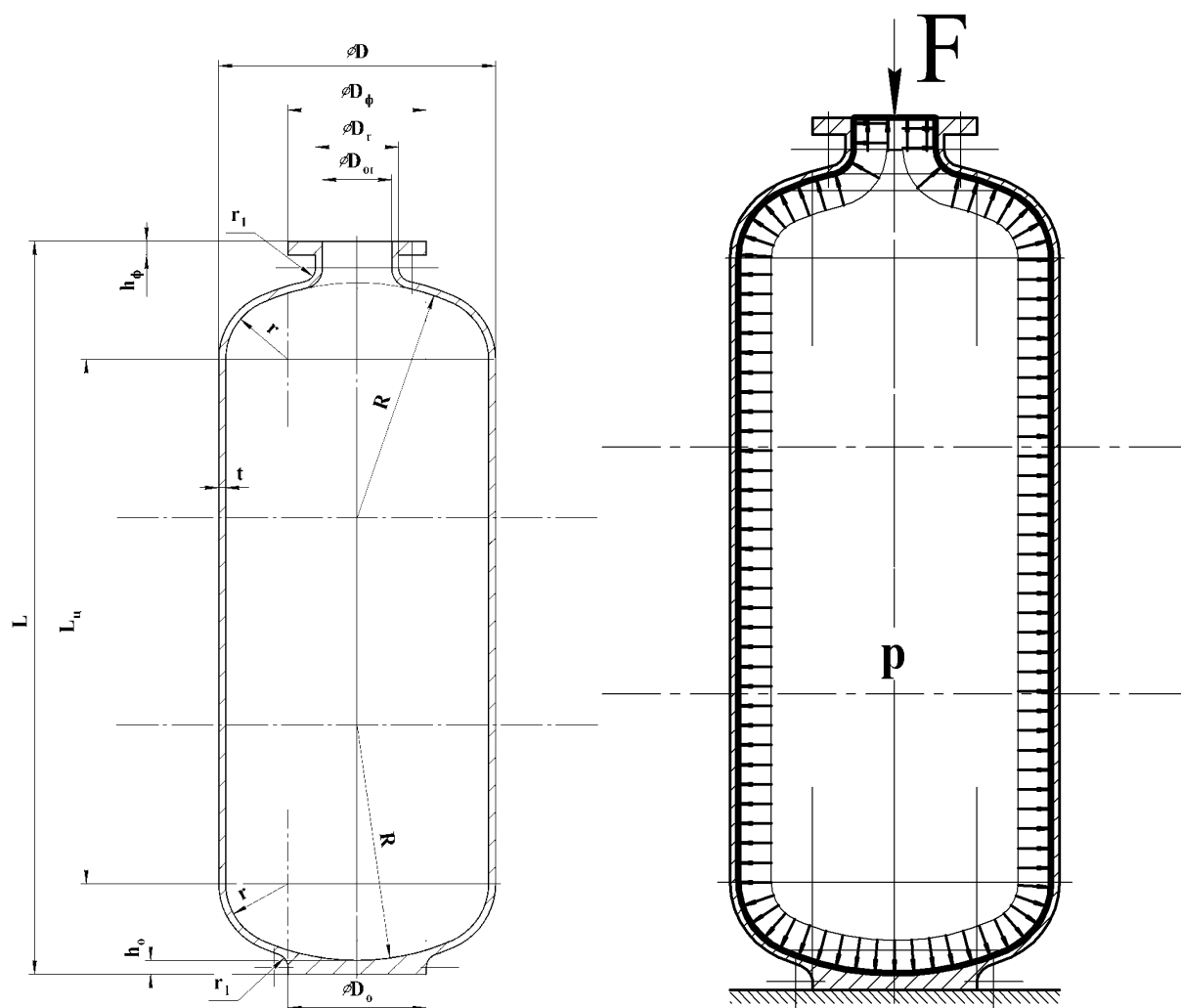


Рисунок. Геометрические параметры модели и условия нагружения

Таблица

Исходные данные для практической части зачета.

Вариант	Материал	D, мм	L, мм	L <sub>ц</sub>	t, мм	r, мм	R, мм	D <sub>о</sub> , мм	h <sub>о</sub> , мм	D <sub>ф</sub> , мм	h <sub>ф</sub> , мм	D <sub>г</sub> , мм	D <sub>ог</sub> , мм	r <sub>л</sub> , мм	F, Н	p, МПа	Снижение массы, %
1	AISI 1020	400	1000	500	50	0.05D	0.8D	350	1.2t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	100	20	5000	30	20
2	AISI 316L	500	1100	600	50	0.10D	1.0D	300	1.0t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	150	10	10000	10	25
3	AISI 1045	600	1200	700	60	0.15D	1.2D	400	1.3t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	200	40	15000	5	30
4	AISI 1020	700	1300	800	60	0.2D	1.4D	400	1.05t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	200	25	20000	20	25
5	AISI 316L	400	1400	900	40	0.10D	1.6D	250	1.1t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	100	15	5000	15	10
6	AISI 1045	500	1500	1000	40	0.15D	1.8D	350	1.4t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	150	20	10000	40	15
7	AISI 1020	600	1600	1100	50	0.20D	2.0D	300	1.5t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	150	10	15000	8	20
8	AISI 316L	700	1700	1200	50	0.05D	2.2D	400	1.2t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	200	40	20000	30	25
9	AISI 1045	400	1800	1300	60	0.15D	0.8D	400	1.0t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	100	25	5000	10	30
10	AISI 1020	500	1900	1400	60	0.20D	1.0D	250	1.3t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	100	15	10000	5	25
11	AISI 316L	600	1000	500	40	0.05D	1.2D	350	1.05t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	150	20	15000	20	10
12	AISI 1045	700	1100	600	40	0.10D	1.4D	300	1.1t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	200	10	20000	15	15
13	AISI 1020	400	1200	700	50	0.20D	1.6D	400	1.4t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	200	40	5000	40	20
14	AISI 316L	500	1300	800	50	0.05D	1.8D	400	1.5t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	100	25	10000	8	25
15	AISI 1045	600	1400	900	60	0.10D	2.0D	250	1.2t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	150	15	15000	30	30
16	AISI 1020	700	1500	1000	60	0.15D	2.2D	350	1.0t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	150	20	20000	10	25
17	AISI 316L	400	1600	1100	40	0.05D	0.8D	300	1.3t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	200	10	5000	5	10
18	AISI 1045	500	1700	1200	40	0.10D	1.0D	400	1.05t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	100	40	10000	20	15
19	AISI 1020	600	1800	1300	50	0.15D	1.2D	400	1.1t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	100	25	15000	15	20
20	AISI 316L	700	1900	1400	50	0.2D	1.4D	250	1.4t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	150	15	20000	40	25
21	AISI 1045	400	1000	500	60	0.10D	1.6D	350	1.5t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	200	20	5000	8	30
22	AISI 1020	500	1100	600	60	0.15D	1.8D	300	1.2t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	200	10	10000	30	25
23	AISI 316L	600	1200	700	40	0.20D	2.0D	400	1.0t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	100	40	15000	10	10
24	AISI 1045	700	1300	800	40	0.05D	2.2D	400	1.3t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	150	25	20000	5	15
25	AISI 1020	400	1400	900	50	0.15D	0.8D	250	1.05t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	150	15	5000	20	20
26	AISI 316L	500	1500	1000	50	0.20D	1.0D	350	1.1t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	200	20	10000	15	25
27	AISI 1045	600	1600	1100	60	0.05D	1.2D	300	1.4t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	100	10	15000	40	30
28	AISI 1020	700	1700	1200	60	0.10D	1.4D	400	1.5t	300	30	D <sub>ог</sub> +2t	100	40	20000	8	25
29	AISI 316L	400	1800	1300	40	0.20D	1.6D	400	1.2t	400	20	D <sub>ог</sub> +2t	150	25	5000	30	10
30	AISI 1045	500	1900	1400	40	0.05D	1.8D	250	1.0t	350	40	D <sub>ог</sub> +2t	200	15	10000	10	15