

Практическое задание 2

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

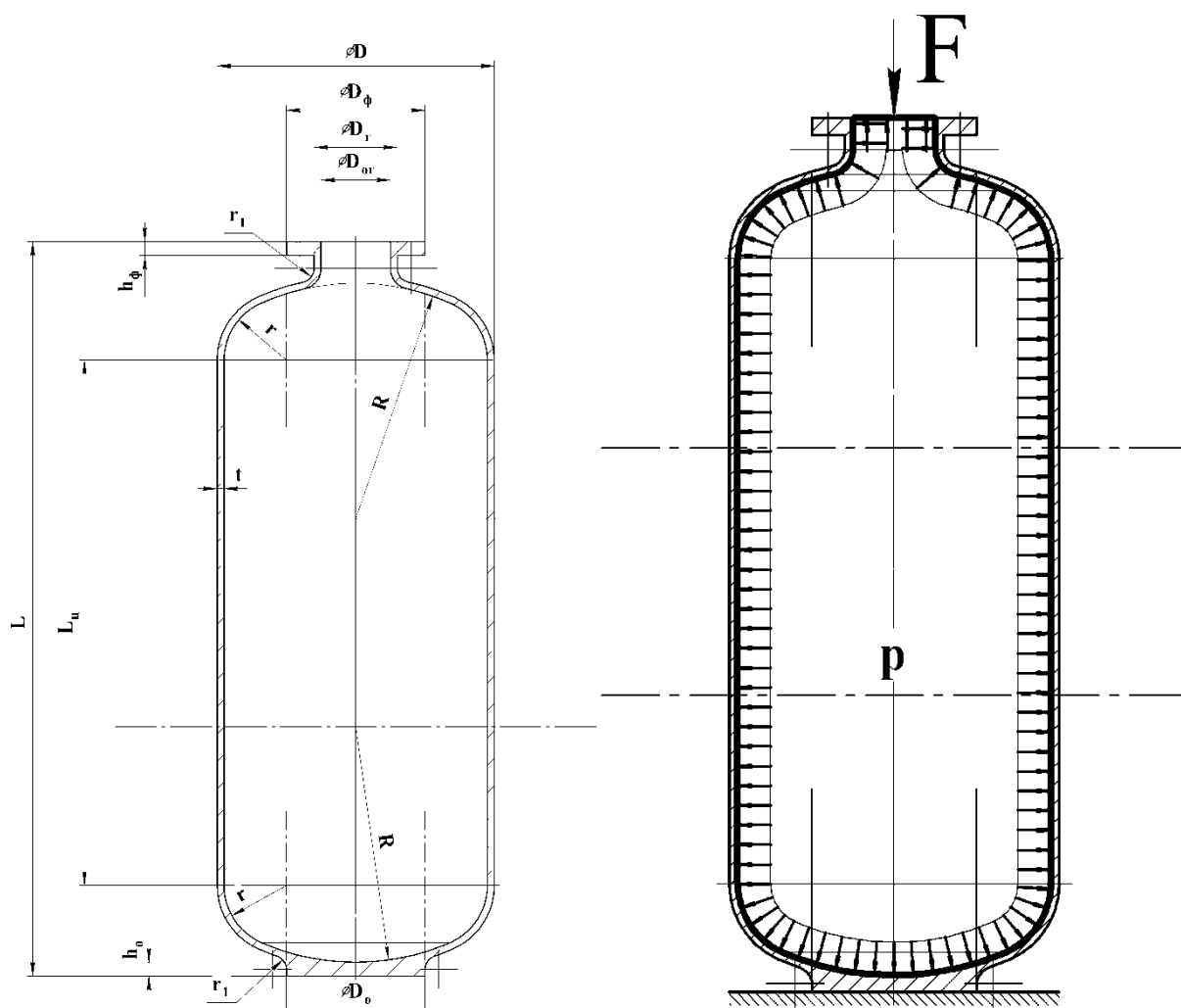


Рисунок. Геометрические параметры модели и условия нагружения

Таблица

Исходные данные для практического задания 2

Вариант	Материал	D, мм	L, мм	L _ц	t, мм	r, мм	R, мм	D _о , мм	h _о , мм	D _ф , мм	h _ф , мм	D _г , мм	D _{ог} , мм	r ₁ , мм	F, Н	p, МПа	Снижение массы, %	Увеличение перемещени в раз (не более)
1	AISI 1020	400	1000	500	50	0.05D	0.8D	350	1.2t	300	30	D _{ог} +2t	100	20	5000	30	5	1.2
2	AISI 316L	500	1100	600	50	0.10D	1.0D	300	1.0t	400	20	D _{ог} +2t	150	10	10000	10	10	1.1
3	AISI 1045	600	1200	700	60	0.15D	1.2D	400	1.3t	350	40	D _{ог} +2t	200	40	15000	5	15	1.3
4	AISI 1020	700	1300	800	60	0.2D	1.4D	400	1.05t	400	20	D _{ог} +2t	200	25	20000	20	20	1.4
5	AISI 316L	400	1400	900	40	0.10D	1.6D	250	1.1t	350	40	D _{ог} +2t	100	15	5000	15	7	1.15
6	AISI 1045	500	1500	1000	40	0.15D	1.8D	350	1.4t	300	30	D _{ог} +2t	150	20	10000	40	9	1.1
7	AISI 1020	600	1600	1100	50	0.20D	2.0D	300	1.5t	350	40	D _{ог} +2t	150	10	15000	8	20	1.5
8	AISI 316L	700	1700	1200	50	0.05D	2.2D	400	1.2t	300	30	D _{ог} +2t	200	40	20000	30	25	1.6
9	AISI 1045	400	1800	1300	60	0.15D	0.8D	400	1.0t	400	20	D _{ог} +2t	100	25	5000	10	30	1.55
10	AISI 1020	500	1900	1400	60	0.20D	1.0D	250	1.3t	300	30	D _{ог} +2t	100	15	10000	5	15	1.4
11	AISI 316L	600	1000	500	40	0.05D	1.2D	350	1.05t	400	20	D _{ог} +2t	150	20	15000	20	11	1.2
12	AISI 1045	700	1100	600	40	0.10D	1.4D	300	1.1t	350	40	D _{ог} +2t	200	10	20000	15	5	1.1
13	AISI 1020	400	1200	700	50	0.20D	1.6D	400	1.4t	400	20	D _{ог} +2t	200	40	5000	40	10	1.3
14	AISI 316L	500	1300	800	50	0.05D	1.8D	400	1.5t	350	40	D _{ог} +2t	100	25	10000	8	15	1.4
15	AISI 1045	600	1400	900	60	0.10D	2.0D	250	1.2t	300	30	D _{ог} +2t	150	15	15000	30	20	1.15
16	AISI 1020	700	1500	1000	60	0.15D	2.2D	350	1.0t	350	40	D _{ог} +2t	150	20	20000	10	7	1.1
17	AISI 316L	400	1600	1100	40	0.05D	0.8D	300	1.3t	300	30	D _{ог} +2t	200	10	5000	5	9	1.5
18	AISI 1045	500	1700	1200	40	0.10D	1.0D	400	1.05t	400	20	D _{ог} +2t	100	40	10000	20	20	1.6
19	AISI 1020	600	1800	1300	50	0.15D	1.2D	400	1.1t	300	30	D _{ог} +2t	100	25	15000	15	25	1.55
20	AISI 316L	700	1900	1400	50	0.2D	1.4D	250	1.4t	400	20	D _{ог} +2t	150	15	20000	40	30	1.4
21	AISI 1045	400	1000	500	60	0.10D	1.6D	350	1.5t	350	40	D _{ог} +2t	200	20	5000	8	15	1.2
22	AISI 1020	500	1100	600	60	0.15D	1.8D	300	1.2t	400	20	D _{ог} +2t	200	10	10000	30	11	1.1
23	AISI 316L	600	1200	700	40	0.20D	2.0D	400	1.0t	350	40	D _{ог} +2t	100	40	15000	10	5	1.3
24	AISI 1045	700	1300	800	40	0.05D	2.2D	400	1.3t	300	30	D _{ог} +2t	150	25	20000	5	10	1.4
25	AISI 1020	400	1400	900	50	0.15D	0.8D	250	1.05t	350	40	D _{ог} +2t	150	15	5000	20	15	1.15
26	AISI 316L	500	1500	1000	50	0.20D	1.0D	350	1.1t	300	30	D _{ог} +2t	200	20	10000	15	20	1.1
27	AISI 1045	600	1600	1100	60	0.05D	1.2D	300	1.4t	400	20	D _{ог} +2t	100	10	15000	40	7	1.5
28	AISI 1020	700	1700	1200	60	0.10D	1.4D	400	1.5t	300	30	D _{ог} +2t	100	40	20000	8	9	1.6
29	AISI 316L	400	1800	1300	40	0.20D	1.6D	400	1.2t	400	20	D _{ог} +2t	150	25	5000	30	20	1.55
30	AISI 1045	500	1900	1400	40	0.05D	1.8D	250	1.0t	350	40	D _{ог} +2t	200	15	10000	10	25	1.4