

Практическое задание

Начертить схему в ПВК КАТРАН в соответствии с заданным вариантом

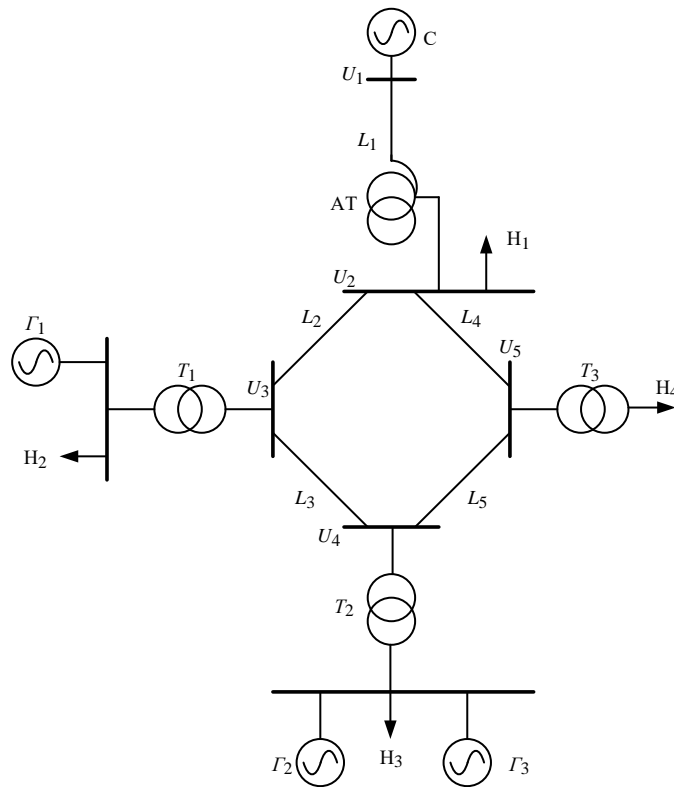


Схема электрической сети

Устанавливаемые линии электропередачи в соответствии с номером варианта

№ варианта	Длины линий, км					Марка провода, число проводов в фазе				
	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
1	300	20	43	44	59	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-240/32	2×AC-240/32	AC-240/32
2	190	25	38	69	24	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39
3	200	30	33	64	30	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-240/32	2×AC-240/32	AC-240/32
4	310	35	28	59	26	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39
5	180	40	23	54	42	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-240/32	2×AC-300/39	AC-240/32
6	210	45	21	49	58	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-300/39	2×AC-400/27	AC-300/39
7	320	50	26	44	64	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-240/32	2×AC-240/32	AC-240/32
8	170	55	31	39	60	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-300/39	2×AC-300/39	AC-300/39
9	220	60	36	34	56	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-240/32	2×AC-400/27	AC-240/32
10	330	65	41	29	52	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39
11	130	20	46	24	48	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-240/32	2×AC-300/39	AC-240/32
12	230	35	51	22	44	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-300/39	2×AC-400/27	AC-300/39
13	340	60	56	27	40	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-240/32	2×AC-240/32	AC-240/32
14	140	53	61	32	36	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-300/39	2×AC-300/39	AC-300/39
15	240	28	66	37	32	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-240/32	2×AC-400/27	AC-240/32
16	350	33	31	42	28	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39	2×AC-240/32	AC-300/39
17	150	68	26	47	24	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-240/32	2×AC-300/39	AC-240/32
18	250	63	61	52	20	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-300/39	2×AC-400/27	AC-300/39
19	360	58	32	57	19	2×AC-300/39	2×AC-240/32	AC-240/32	2×AC-240/32	AC-240/32
20	160	53	37	62	18	2×AC-400/27	2×AC-300/39	AC-300/39	2×AC-300/39	AC-300/39
21	260	48	42	67	17	2×AC-500/64	2×AC-400/27	AC-240/32	2×AC-400/27	AC-240/32

Устанавливаемые трансформаторы в соответствии с номером варианта

№ варианта	Марки трансформаторов			Степенные показатели нагрузки				Стоимость 1 кВт·ч	
	АТ	T_1	T_2	T_3	$P(f)$	$P(U)$	$Q(f)$		$Q(U)$
1	АТ-801000/500/220/10	ТРДН-63000/220/10	ТРДЦН-100000/220/10	2×ТРДН-40000/220/10	2	1	0	2	2,7
2		2×ТРДН-40000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	1	0	1	1	2,3
3		2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-630000/220/10	2	1	2	1	2
4		ТРДЦН-100000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	1	0	0	2	2,4
5		ТРДЦН-160000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	1	1	2	3,0
6		2×ТРДЦН-63000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	0	2	1	2,2
7		ТРДЦН-100000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	1	0	2	2,0
8		2×ТРДН-40000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	0	1	1	2,1
9		2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	1	2	2	2,7
10		2×ТРДН-40000/220/10	ТРДЦН-100000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	0	0	2	2,5
11		2×ТРДН-40000/220/10	ТРДЦН-100000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	0	1	1	2,4
12		ТРДЦН-100000/220/10	ТРДЦН-100000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	1	2	1	3,0
13		2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	0	0	2	2,2
14		ТРДЦН-100000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	1	1	2	2,0
15		2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	0	2	1	2,1
16		2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	1	0	2	2,7
17		2×ТРДН-40000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	0	1	1	2,3
18		ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	1	1	2	2	2
19		ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2×ТРДЦН-100000/220/10	2	0	0	1	2,4
20		ТРДЦН-63000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-40000/220/10	1	1	1	2	3,0
21		ТРДЦН-100000/220/10	ТРДЦН-160000/220/10	2×ТРДЦН-63000/220/10	2	0	2	2	2,8

Устанавливаемые генераторы и нагрузки в соответствии с номером варианта

№ варианта	Нагрузки, МВА				Параметры генераторов								
	Н ₁	Н ₂	Н ₃	Н ₄	Г ₁			Г ₂			Г ₃		
					Марка	$P_{л,}$ МВт	$Q_{л,}$ Мвар	Марка	$P_{л,}$ МВт	$Q_{л,}$ Мвар	Марка	$P_{л,}$ МВт	$Q_{л,}$ Мвар
1	100+j100	50+j40	90+j50	50+j60	2×Т-20	18/17	13/10	ТВС-32	30	20	2×Т-12	12/10	7/7
2	120+j120	60+j60	100+j70	70+j70	2×Т-20	18/21	12/8	Т-12	11	6	2×ТВС-32	29/25	17/15
3	130+j110	80+j30	110+j60	80+j70	ТВФ-63	55	35	ТВС-32	30	20	2×Т-12	11/12	8/7
4	140+j100	80+j40	120+j65	90+j80	2×Т-20	20/17	14/10	ТВФ-63	60	30	Т-20	19	11
5	150+j40	100+j40	130+j70	100+j80	ТВФ-63	60	40	2×ТВС-32	30/28	19/17	Т-12	11	9
6	160+j60	90+j50	125+j40	110+j70	ТВФ-63	55	30	ТВФ-63	50	25	2×Т-12	12/9	5/6
7	170+j50	80+j40	115+j90	120+j80	2×Т-20	19/16	14/10	ТВС-32	30	18	2×Т-20	18/16	11/10
8	180+j70	70+j50	105+j75	130+j110	ТВФ-40	35	21	2×ТВС-32	30/27	18/16	Т-12	11	5
9	190+j80	60+j35	90+j50	140+j100	ТВФ-40	37	22	2×Т-20	18/21	10/9	ТВС-32	28	19
10	200+j90	50+j50	95+j30	150+j90	ТВС-32	30	15	2×Т-6	6/4	3/2	ТВС-63	58	30
11	100+j120	65+j45	85+j65	160+j90	ТВФ-40	37	20	2×Т-12	11/9	7/6	ТВС-32	31	15
12	110+j110	70+j50	80+j50	155+j110	2×Т-20	19/16	10/12	ТВФ-40	38	21	Т-12	10	5
13	120+j100	85+j40	75+j35	150+j100	2×ТВС-32	29/26	18/15	2×Т-20	20/17	10/11	Т-6	5	3
14	130+j90	90+j45	70+j40	140+j95	ТВФ-63	60	35	Т-20	18	10	ТВС-32	28	15
15	140+j80	88+j58	65+j60	130+j90	2×ТВС-32	28/25	15/14	2×Т-20	19/17	10/8	Т-6	4	2
16	150+j70	73+j38	68+j50	120+j80	ТВФ-40	37	20	Т-20	17	9	2×Т-6	4/6	2/3
17	160+j60	68+j32	78+j55	145+j75	2×Т-20	18/17	8/9	ТВС-32	28	15	2×Т-12	10/11	5/7
18	170+j50	58+j25	85+j60	135+j60	ТВФ-100	100	100	ТВФ-100	100	100	ТВФ-100	100	100
19	180+j40	48+j20	90+j40	125+j120	ТВС-32	30	14	ТВФ-63	58	30	Т-6	5	2
20	190+j30	55+j20	100+j78	60+j50	ТВС-32	27	12	2×Т-20	17/21	8/11	ТВС-32	29	14
21	200+j20	63+j30	120+j89	60+j64	2×Т-20	20/15	10/8	ТВФ-63	58	25	Т-20	18	9