

Задача 1-01

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-1**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-1**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,75 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-02

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-2**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-2**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,7 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-03

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-3**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-3**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,65 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-04

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-4**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-4**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,75 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-05

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-5**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-5**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,8 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-06

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-6**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-6**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,75 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-07

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-7**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-7**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,65 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-08

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-8**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-8**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,85 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-09

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-9**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-9**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,6 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-10

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-10**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-10**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,75 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-11

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-11**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-11**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,5 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-12

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-12**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-12**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,65 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-13

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-13**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-13**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,8 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-14

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-14**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-14**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,75 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-15

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-15**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-15**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,6 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-16

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-16**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-16**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,65 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-17

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-17**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,75 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-18

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-18**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-18**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,8 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-19

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-19**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-19**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,78 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-20

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-20**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-20**, таблица 1).

В: тоже, что в пункте **А**, но давление и расход составляют 0,82 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-21

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-21**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-21**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,82 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-22

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-22**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-22**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,68 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-23

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-23**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-23**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,80 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-24

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-24**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (**вариант 1-24**, таблица 1).

В: то же, что в пункте **А**, НО давление и расход составляют 0,68 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту **А**.

Задача 1-25

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (**вариант 1-25**, таблица 1).

Определить:

А: давление и температуру пара перед ступенью, внутренний относительный КПД ступени и реактивность ступени при следующих параметрах переменного режима (вариант 1-25, таблица 1).

В: тоже, что в пункте А, но давление и расход составляют 0,83 от соответствующих заданному. Энтальпия в конце процесса равна полученной энтальпии в расчете по пункту А.

Турбинная ступень имеет геометрические размеры (в соответствии с порядком, приведенным в таблице 1):

- средний диаметр d_{cp} , [м];
- высота сопловой решетки l_1 , [мм];
- высота рабочей решетки l_2 , [мм];
- угол выхода из сопловой решетки α_1 , [град];
- угол выхода из рабочей решетки β_2 , [град];
- хорда профиля сопловой решетки b_1 , [мм];
- хорда профиля рабочей решетки b_2 , [мм];
- диаметр диафрагменного уплотнения d_{em} , [м];
- число гребней диафрагменного уплотнения z [-].
- давление пара за рабочей решеткой p_2 , [МПа];
- расход пара через ступень G , [кг/с];
- энтальпия торможения пара перед ступенью h_0 , [кДж/кг].

№ варианта	d_{cp}	l_1	l_2	α_1	β_2	b_1	b_2	d_{em}	z	p_2	G	h_0
1-1	1,658	201	208	12	18,2	77	32	1,0	6	0,157	72,1	2931,3
1-2	0,861	58	63	12,5	19,9	65	37	0,650	8	6,224	159	3336,2
1-3	1,860	355	367	12	15,5	160	72	0,950	6	0,045	52,3	2715,6
1-4	1,627	89	96	18	31,2	150	70	1,0	5	0,095	40,8	2706,6
1-5	0,900	104	112	14	20,1	112	62	0,650	8	2,515	151	3128,4
1-6	1,760	268	277	11	14,2	146	62	0,950	6	0,083	52,3	2800,2
1-7	1,702	255	364	14	19,7	94	39	1,0	6	0,087	72,1	2836,1
1-8	0,885	84	90	13,5	20	95	53	0,650	8	3,594	159	3207,9
1-9	2,0	426	441	14	19,2	178	90	1,15	6	0,022	45,4	2626,8
1-10	1,659	153	158	19	32,6	164	88	1,0	5	0,047	40,8	2602,6
1-11	0,871	67	72	12,9	19,9	77	44	0,650	8	5,036	159	3285,8
1-12	0,895	94	102	13,8	20	107	59	0,650	8	2,834	151	3155,1
1-13	2,529	988	10223	20	34,2	412	173	1,0	6	0,003	66,2	2491
1-14	0,851	51	55	12,2	19,7	53	31	0,650	8	7,62	159	3385,8
1-15	2,150	649	671	16	23,1	222	112	1,15	6	0,01	45,4	2526,1
1-16	1,718	279	289	20	31,5	179	107	1,0	5	0,022	40,6	2518,7
1-17	2,55	1037	1073	20	18,6	317	183	1,15	6	0,004	41,1	2430
1-18	0,866	62	67	12,7	19,9	71	41	0,650	8	5,605	159	3311,1
1-19	1,853	328	340	16	21,4	152	64	1,0	6	0,04	69,1	2738,9
1-20	0,847	47	51	12	19,4	47	28	0,650	8	8,411	159	3411,8
1-21	1,700	210	217	10	13,3	134	54	0,950	6	0,138	52,3	288,3
1-22	0,890	88	95	13,6	19,9	101	56	0,650	8	3,193	151	3182,3
1-23	1,897	469	485	22	32,6	193	125	1,0	5	0,01	40,4	2433,4
1-24	0,880	77	84	13,3	19,9	89	50	0,650	8	4,033	159	3234,2
1-25	2,149	483	499	18	27,7	266	111	1,0	6	0,014	69,1	2619,0
1-26	0,875	72	78	13,1	19,9	83	47	0,650	8	4,513	159	3260,1
1-27	0,856	54	59	12,4	19,8	59	34	0,650	8	6,895	159	3361,0
1-28	2,283	813	842	24	31,2	207	144	1,0	5	0,004	40,2	2354