

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Энергетика и технология металлов»

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Задания

для выполнения контрольной работы и рубежного контроля
для студентов очной и заочной форм обучения
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Курган 2022

Кафедра: «Энергетика и технология металлов».

Дисциплина: «Электроснабжение» (направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»).

Составил: ст. преподаватель С. Ю. Помялов.

Печатается в соответствии с планом издания, утвержденным методическим советом университета «10» декабря 2020 г.

Утверждены на заседании кафедры «29» октября 2021 г.

Тема контрольной работы (рубежного контроля): «Расчет электрических нагрузок цеха».

Сборник заданий для расчета электрических нагрузок цеха (взяты ремонтно-механический цех) содержит четыре задания, в каждом из которых 10 вариантов.

Примечание:

1) такие ЭП, как станки, мостовые краны, прессы, молоты, электропечи со щитами управления, считать имеющими в своем составе и однофазные ЭП;

2) выбор номеров заданий и вариантов производится студентами по двум последним цифрам номера зачетной книжки с помощью нижеприведенной таблицы 1.

Таблица 1 – Выбор номеров заданий и вариантов

Предпоследняя цифра № зач. кн.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номер задания	1	1	2	3	4	1	2	3	4	4

Последняя цифра номера зачетной книжки – номер варианта.

Исходные данные для расчета приведены в таблицах 2–5.

Таблица 2 – Задание 1

№ стан-ка по плану	Наименование отделения (участка) цеха и производственного оборудования	Модель или тип	Номи-нальная мощность в едини-це, кВт	Количество (по вариантам), шт.									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Механическое отделение													
1	Токарно-винторезный станок	1К62	11,125	8	5	3	2	9	4	7	1	4	3
2	Токарно-винторезный станок	1Б61	4,625	3	4	5	6	1	3	2	6	3	4
3	Токарно-винторезный станок	1А616П	4,6	4	1	2	-	-	1	2	3	2	1
4	Токарно-винторезный станок	163	15,125	1	-	1	2	-	1	1	2	-	1
5	Токарно-револьверный станок	1П326	5,475	4	3	2	5	4	3	2	2	1	3
6	Долбежный станок	7А420	3,8	2	3	1	2	4	5	1	2	3	4
7	Поперечно-строгальный станок	7М37	11	2	3	2	1	2	1	3	1	2	1
8	Универсально-фрезерный станок	6В75	1,7	2	3	2	-	3	2	-	3	4	3
9	Универсально-фрезерный станок	6Н81	6,325	1	-	1	2	-	1	2	1	-	1
10	Горизонтально-фрезерный станок	6М80Г	3,525	2	1	3	4	2	1	3	2	4	3
11	Вертикально-фрезерный станок	6М12П	12,925	1	2	1	1	2	3	1	2	1	2
12	Зубофрезерный станок	5К301	0,725	2	4	3	5	2	4	5	6	2	3
13	Универсальный зубофрезерный станок	5К32	7	1	-	1	-	3	1	-	-	3	2
14	Круглошлифовальный станок	3А164	19,45	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
15	Плоскошлифовальный станок	3740	12,65	1	2	1	-	1	2	-	3	2	1
16	Внутришлифовальный станок	3Б250	10,225	1	-	1	1	2	1	2	-	1	1
17	Вертикально-сверлильный станок	2А125	2,925	3	4	2	3	1	2	5	3	4	2
18	Радиально-сверлильный станок	2А55	6,925	1	2	2	1	3	4	1	2	-	3
19	Настольно-сверлильный станок, $U_{ном} = 220 В$	2А106	0,6	5	7	6	4	3	2	1	8	7	5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	Координатно-расточной станок	2A450	6,52	1	2	-	3	2	1	4	-	2	1
21	Карусельный станок	1531M	33,28	1	1	1	1	-	1	-	-	1	-
22	Универсально-заточной станок	3641	1,25	5	4	5	3	4	2	6	4	5	6
23	Кран-балка электроподвесная, ПВ = 25 %	2 т	4,85	3	2	1	2	3	2	2	2	1	3
24	Вентилятор	-	7	4	5	3	4	2	4	3	5	2	4

2 Заготовительно-сварочное отделение

25	Отрезной станок с ножовочной пилой	872A	1,95	2	1	2	3	2	1	1	2	1	2
26	Ножницы	H474	7	1	2	1	2	2	2	3	1	2	1
27	Пресс правильный	ПА415	14	2	2	1	2	-	1	1	2	1	-
28	Пресс листогибочный	4135	15,7	1	1	2	1	2	2	1	-	1	2
29	Настольно-сверлильный станок, U _{ном} = 220 В	НС-12A	0,6	6	5	8	3	4	6	3	4	5	7
30	Обдирочно-шлифовальный станок	3M634	2,8	2	3	2	1	2	3	4	1	2	2
31	Пресс кривошипный	K217	10	2	1	-	1	-	1	2	2	1	1
32	Радиально-сверлильный станок	2A55	6,925	1	2	1	-	2	-	3	-	2	1
33	Трубоотрезной станок	C-246A	2,8	2	1	1	2	2	1	2	2	1	3
34	Станок трубогибочный	C-288	7	1	-	1	1	1	2	-	1	-	2
35	Преобразователь сварочный	ПСО-500	28	3	2	3	4	3	3	4	5	2	1
36	Машина электросварочная точечная, ПВ = 40 %	МТМ-75M	75 кВ·А	1	1	-	-	-	1	-	-	1	2
37	Машина электросварочная шовная, ПВ = 40 %	МШМ-25M	25 кВ·А	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
38	Трансформатор сварочный, ПВ = 25 %	СТН350	25 кВ·А	3	4	2	5	3	1	2	1	3	4
39	Кран мостовой электрический, ПВ = 25 %	5 т	24,2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
40	Вентилятор	-	10	4	3	5	2	3	3	4	4	5	3

3 Кузнечное отделение

41	Молот пневматический ковочный	МБ412	10	2	1	1	2	3	1	2	3	3	2
42	Горн двухогневой коксовый, $U_{ном} = 220 В$	-	0,8	1	1	2	1	1	-	1	-	-	1
43	Вентилятор дутьевой	-	1,2	1	1	2	1	1	-	1	-	-	1
44	Обдирочно-точильный станок	ЗМ634	2,8	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2
45	Электропечь сопротивления ка- мерная со щитом управления (915 °С)	Н-45ЩУ-13	45	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1
46	Печь нагревательная камерная	-	-	1	1	2	1	1	-	1	-	-	1
47	Вентилятор	-	4,5	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2
48	Кран-балка электрическая под- весная, ПВ = 25 %	2 т	4,85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4 Термическое отделение													
49	Электродуховка с щитом управления	ПИЗ1 ЩУ-12	24	1	2	2	2	3	1	3	3	2	1
50	Щит электрический сушильный, $U_{НОМ} = 220 В$	Щ-0,5	1,1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1
51	Электродуховка с щитом управления	М-15 ЩУ-12	15	2	1	2	2	1	3	1	1	2	3
52	Электродуховка с щитом управления двух-камерная со щитом управления и печным трансформатором (850–1300 °С)	ОКБ-194А ЩУ-12 ТПТ-350	19	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1
53	Электродуховка-ванна со щитом управления и печным трансформатором (1300 °С)	СП-60/15 ЩУ-12 ТПТ-350	22	2	1	2	2	1	3	1	-	2	2
54	Муфельная печь, 1-фазная, $U_{НОМ} = 380 В$	П-6	2,2	3	2	4	1	3	3	4	5	1	1
55	Вентилятор	-	2,8	3	2	2	3	4	1	1	2	3	1
56	Вентилятор	-	7	2	2	1	-	1	2	3	1	-	2
5 Гальваническое отделение													
57	Селеновый выпрямитель 2000/1000 А, 6/12 В	ВСМР	22	3	2	1	1	2	3	3	1	2	3
58	Сушильный шкаф электрический	-	10	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
59	Полировочный станок двухшпиндельный	С-42А	3,2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2
60	Вентилятор	-	45	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2
6 Склад заготовок, металла и инструментальная кладовая, бытовые помещения													
Расчитываются только нагрузки электроосвещения													

Таблица 3 – Задание 2

№ стан-ка по плану	Наименование отделения (участка) цеха и производственного оборудования	Модель или тип	Номинальная мощность в единице, кВт	Количество (по вариантам), шт.									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Механическое отделение													
1	Токарно-винторезный станок	165	28	1	2	1	1	1	1	-	2	-	1
2	Токарно-винторезный станок	1A616	4,6	3	2	4	5	3	4	1	1	3	2
3	Токарно-винторезный станок	ТВ-320Г	2,925	4	3	1	2	3	2	4	3	2	1
4	Токарно-винторезный станок	1К62Б	11,25	2	1	-	-	1	2	1	2	3	1
5	Настольно-сверлильный станок, $U_{ном} = 220 В$	НС-126	0,6	4	5	3	4	2	3	2	1	3	6
6	Вертикально-сверлильный станок	2A150	7,125	2	3	1	4	2	1	1	1	3	2
7	Долбежный станок	7A420	3,8	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1
8	Горизонтально-расточной станок	2620A	18,95	1	1	1	-	1	2	1	1	1	2
9	Поперечно-строгальный станок	7Б35	4,5	2	2	3	3	3	4	2	2	1	2
10	Универсально-фрезерный станок	6М80	3,4	3	1	2	3	2	2	1	1	3	1
11	Координатно-расточной станок	2A-430	2,25	4	2	3	2	1	2	3	3	1	2
12	Копировально-фрезерный станок	644	3,5	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2
13	Плоскошлифовальный станок	С-541	2,8	2	1	3	3	3	3	3	2	2	1
14	Внутришлифовальный станок	3235БП	7,525	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2
15	Круглошлифовальный станок	3Б151	9,585	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1
16	Зубофрезерный станок	5312	10,55	1	1	1	-	1	1	-	-	-	2
17	Горизонтально-фрезерный станок	6М82Г	8,7	2	1	2	2	1	1	1	2	2	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
18	Настольно-резьбонарезной станок, $U_{\text{ном}} = 220 \text{ В}$	BC-11	0,6	3	4	2	1	3	3	2	1	2	4
19	Таль электрическая, ПВ = 25 %	ТЭ-0,5	0,85	2	3	3	4	3	2	3	4	2	4
20	Кран мостовой электрический, ПВ = 25 %	5 т	24,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Вентилятор	-	1,7	3	2	3	1	2	3	2	3	1	2
22	Вентилятор	-	4,5	1	2	1	3	2	1	2	1	3	2

2 Электроремонтное отделение

23	Сушильный электрический шкаф	-	6	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1
24	Трансформатор сварочный для пайки медных проводов, ПВ = 25 %, $U_{\text{ном}} = 220 \text{ В}$	ОС-5/0,5	5 кВ·А	1	2	1	3	2	1	2	1	3	2
25	Балансировочный станок	ДБ-4	1,7	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1
26	Полуавтомат для рядовой многослойной намотки катушек (0,125/3)	ПР-160	1	2	3	3	2	1	2	2	3	1	3
27	Намоточный станок (0,5/6 мм)	ТТ-20	2,8	1	-	2	3	2	2	2	-	2	1
28	Точильный станок двухсторонний	333А	1,7	2	3	2	3	3	1	1	2	2	1
29	Ванна для пайки, 1-фазная, $U_{\text{ном}} = 380 \text{ В}$	-	2,8	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
30	Обдирочно-шлифовальный станок	3382	2,8	2	1	3	1	2	2	1	3	2	1
31	Токарно-винторезный станок	1К62	11,125	1	1	1	-	1	1	-	-	1	1
32	Вертикально-сверильный станок	2Б118	1,7	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1
33	Таль электрическая, ПВ = 25%	ТЭ-0,5	0,85	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2
34	Вентилятор	-	2,8	2	1	2	2	2	1	1	2	1	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3 Гальванический участок													
35	Преобразовательный агрегат	АНД-500/750	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	Вентилятор	-	2,8	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
37	Обдирочно-шлифовальный станок с гибким валом	3382	2,8	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1

4 Заготовительное отделение

38	Станок отрезной с дисковой пилой	8Б66	8,825	1	1	2	1	1	-	2	2	1	-
39	Ножницы гильотинные	Н-475	7	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2
40	Пресс гидравлический	ПВ-474	4,5	1	2	1	2	2	3	1	2	2	1
41	Механическая ножовка	872А	1,7	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1
42	Вальцы чистоправильные	-	9	1	-	-	-	2	1	3	1	2	3
43	Пресс однокривошипный двойного действия	К460Б	10	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1
44	Пресс фрикционный	ФА-122	4,5	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2
45	Вертикально-сверильный станок	2А125	2,8	2	3	1	3	3	4	1	5	1	3
46	Обдирочно-точильный станок	3М634	2,8	3	2	3	1	1	1	2	3	4	1
47	Вентилятор	-	4,5	2	3	3	3	2	2	2	1	2	2
48	Кран-балка электрическая подвесная, ПВ = 25 %	-	7,3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5 Сварочное отделение													
49	Трансформатор сварочный, ПВ = 40 %	ТСД-1000	83 кВА	1	2	3	2	3	3	2	2	1	1
50	Преобразователь сварочный	ПСО-300	14	3	2	1	1	1	1	2	2	3	3
51	Машина электросварочная точечная, ПВ = 40 %	МТМ-50М	50 кВА	1	1	-	1	-	1	-	-	2	1
52	Сварочный агрегат	САМ-400	32	2	1	2	1	3	1	3	3	3	3
53	Кран-балка, ПВ = 25 %	-	5,3	1	-	-	1	-	1	2	2	1	1

6 Кузнечно-термическое отделение

54	Молот пневматический ковочный	МА-417	55	1	1	-	1	-	-	-	1	-	1
55	Молот пневматический ковочный	МБ-412	10	1	1	2	1	3	2	3	1	2	1
56	Электропечь сопротивления каменная со щитом управления (1300 °С)	Г-30 ЩУ-12	30	1	2	3	3	2	2	1	1	1	1
57	Электропечь-ванна со щитом управления (850 °С)	Б-50 ЩУ-12	20	1	1	-	-	1	-	1	1	2	1
58	Электропечь сопротивления шахтная со щитом (650 °С)	ПН-34 ЩУ-13	10 75	3 2	1 1	- -	- -	3 1	2 1	1 2	- 2	1 2	2 1
59	Вентилятор	-	2,8	3	2	1	4	3	3	2	1	1	2
60	Таль подвесная электрическая, ПВ = 25 %	0,5 т	0,85	2	3	1	1	2	3	3	2	2	1
61	Кран-балка, ПВ = 25 %	-	7,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7 Инструментально-раздаточная кладовая, склады материалов, бытовые помещения

Рассчитываются только нагрузки электроосвещения

Таблица 4 – Задание 3

№ стан-ка по плану	Наименование отделения (участка) цеха и производственного оборудования	Модель или тип	Номи-нальная мощность в едини-це, кВт	Количество (по вариантам), шт.									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Заготовительное отделение													
1	Ножницы листовые с наклонным ножом	М-475	7	1	1	-	-	1	1	1	2	1	1
2	Зигмашина	С-273А	1,7	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
3	Трубогибочный станок	С-288	7	1	1	2	2	1	1	2	2	1	-
4	Фланцегибочный станок	С-249	4,5	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2
5	Трубоотрезной станок	С-246А	2,8	2	2	3	1	3	1	3	3	2	1
6	Точильный станок двухсторонний	332А	1,7	3	4	2	3	3	4	2	2	4	1
7	Вальцовка трехвалковая	С-235А	2,5	1	2	1	1	2	2	1	1	2	3
8	Пресс-ножницы комбинирован-ные	МА-633	4,5	1	2	2	1	1	1	3	2	3	1
9	Пресс однокривошипный	ТА-234	4,5	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2
10	Пресс листогибочный	4135	15,7	1	1	-	-	1	1	-	-	-	1
11	Настольно-сверлильный станок, U _{ном} = 220 В	ИС-12А	0,6	5	4	2	3	4	6	7	5	4	3
12	Кран-балка, ПВ = 25 %	-	7,3	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2
13	Вентилятор	-	7	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	2												
2 Механическое отделение													
14	Радиально-сверлильный станок	2A55	6,925	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1
15	Вертикально-сверлильный станок	2Б118	1,7	3	1	3	3	3	2	1	3	2	3
16	Настольно-сверлильный станок, U _{ном} = 220 В	НС-12А	0,6	4	2	5	3	4	6	5	2	2	4
17	Универсально-фрезерный станок	6М83	12,8	1	1	2	1	1	-	1	1	2	1
18	Горизонтально-фрезерный станок	6М81Г	6,325	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1
19	Вертикально-фрезерный станок	6М121Б	11,825	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2
20	Копировально-фрезерный станок	6М42К	4,65	2	1	2	3	2	3	1	2	2	1
21	Поперечно-строгальный станок	7М36	8	1	1	-	-	1	-	-	1	2	3
22	Продольно-строгальный станок	7210	40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	Зубострогальный полуавтомат	5П23Б	2,7	2	2	1	2	3	3	2	1	1	1
24	Зубофрезерный станок	5К301	0,725	3	4	2	1	4	2	4	3	3	2
25	Долбежный станок	7А420	3,8	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2
26	Токарно-револьверный станок	1П326	5,475	2	4	3	2	4	6	3	2	2	3
27	Токарно-затыловочный полуавтомат	1811	3,8	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
28	Токарно-винторезный станок	1А616	4,6	2	3	4	2	4	6	3	2	5	3
29	Токарно-винторезный станок	1К62	11,125	4	2	4	1	2	4	1	2	1	2
30	Токарно-карусельный станок	1531М	33,28	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1
31	Координатно-расточной станок	2А-430	2,25	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1
32	Вентилятор	-	2,8	2	3	2	4	5	1	2	3	4	5
33	Вентилятор	-	7	2	1	2	1	-	3	2	2	-	-
34	Таль электрическая, ПВ = 40 %	ТЭ-0,5	0,85	2	3	2	3	2	1	2	2	5	5
35	Кран мостовой электрический, ПВ = 25 %	10 т	36	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3 Заточный участок													
36	Универсально-заточной станок	3А64М	1,75	2	3	4	3	4	2	2	1	3	2
37	Полуавтомат для заточки червячных фрез	3662	4,45	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1
38	Полуавтомат для заточки пил	3692	2,3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
39	Доводочный станок для резцов с твердосплавными пластинками, $U_{ном} = 220 В$	3818	0,4	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2
40	Полуавтомат для заточки сверл и зенкеров	3659А	2,926	3	2	1	3	3	2	2	1	2	2
41	Точильный станок	332А	1,7	3	4	2	4	2	4	2	4	3	3

4 Шлифовальный участок

42	Плоскошлифовальный станок	3Б71	3	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2
43	Плоскошлифовальный станок	3Б722	15,8	1	2	1	2	3	2	1	2	2	4
44	Внутришлифовальный станок	8А227	7,645	1	2	1	1	2	3	2	2	1	1
45	Универсальный круглошлифовальный станок	810П	4,675	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1
46	Профилешлифовальный станок	395А	2,25	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
47	Бесцентровошлифовальный станок	31182	8,15	1	1	-	1	1	-	-	-	1	1
48	Координатно-шлифовальный станок	2Б440	0,6	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3
49	Резьбошлифовальный станок	5822	4,91	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5 Сварочное отделение													
50	Сварочный агрегат	ПС-50	28	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2
51	Трансформатор сварочный, ПВ = 25 %	ТСД-500	42 кВА	1	1	2	1	1	2	1	2	-	1
52	Преобразователь сварочный	ПСО-300	14	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2
53	Машина электросварочная точечная, ПВ = 25 %	МТМ-25М	25 кВА	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1
54	Машина электросварочная шовная, ПВ = 25 %	МШМ-50	50 кВА	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2
55	Машина электросварочная стыковая, ПВ = 25 %	МСР-25	25кВА	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
56	Кран-балка, ПВ = 25 %	-	7,3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
57	Вентилятор	-	7	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1

6 Термическое отделение

58	Электropечь сопротивления каменная со щитом управления	ОКБ-330С ЩУ-12	15	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1
59	Электropечь сопротивления шахматная со щитом управления	ПИ-45А ЩУ-12	45	1	2	1	2	1	2	2	-	2	1
60	Печь муфельная, 1-фазная, U _{ном} = 380 В	МП-2	2,6	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2
61	Высокочастотная установка	ЛЗ-67	60	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1
62	Электropечь сопротивления каменная со щитом управления	Н-15 ЩУ-12	15	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2
63	Вентилятор	-	4,5	2	3	2	3	1	2	2	2	3	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7 Кузнечное отделение													
64	Молот пневматический ковочный	МА-411	7	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1
65	Молот пневматический ковочный	МА-412	10	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2
66	Электropечь сопротивления ка- мерная со щитом управления	Н-30 ЩУ-12	30	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1
67	Вентилятор	-	4,5	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2
68	Таль электрическая, ПВ = 40 %	ТЭ-0,5	0,85	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2
8 Гальванический участок													
69	Преобразовательный агрегат	АНД- 2500/1250	20	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1
70	Полировочный станок двухшпин- дельный	С-42А	3,2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2
71	Вентилятор	-	2,8	2	2	2	4	2	2	2	4	4	2
9 Склады, кладовые, бытовые помещения													
Рассчитываются только нагрузки электроосвещения													

Таблица 5 – Задание 4

№ стан-ка по плану	Наименование отделения (участка) цеха и производственного оборудования	Модель или тип	Номинальная мощность в единице, кВт	Количество (по вариантам), шт.									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Электроремонтное отделение													
1	Механические щетки травяные для зачистки концов обмотки, $U_{\text{НОМ}} = 220 \text{ В}$	-	0,6	2	1	1	2	2	3	2	2	3	3
2	Ножницы вибрационные	-	0,52	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2
3	Пресс кривошипный	КА-213	1,7	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2
4	Намоточный станок	ПР-159	1,7	3	2	3	4	2	2	3	3	1	2
5	Намоточный станок, $U_{\text{НОМ}} = 220 \text{ В}$	СНТ-08	0,36	2	3	2	1	2	2	1	2	3	2
6	Настольно-токарный станок, $U_{\text{НОМ}} = 220 \text{ В}$	С-28	0,25	2	1	3	2	2	2	3	3	1	2
7	Сушильный электрический шкаф	-	4	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
8	Настольно-сверлильный станок, $U_{\text{НОМ}} = 220 \text{ В}$	НС-12А	0,6	3	2	3	1	1	2	3	2	1	3
9	Балансировочный станок	ДБ-4	1,7	1	1	1	2	1	1	-	2	1	1
10	Поперечно-строгальный станок	7М36	8	1	1	-	1	1	-	1	1	1	2
11	Полуавтомат для рядовой многослойной намотки катушек, $U_{\text{НОМ}} = 220 \text{ В}$	ПР-160	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	1
12	Обдирочно-точильный станок	3М-634	2,8	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2
13	Таль электрическая, ПВ = 40 %	ТЭ-0,5	0,85	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3
14	Вентилятор	-	2,8	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2 Заготовительно-сварочное отделение													
15	Пресс двухкривошипный	КЗ72Г	20	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2
16	Ножницы высечные	М-533	2,8	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2
17	Пресс правильный	ПА-415	14	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1
18	Вальцовка трехвалковая	3МЗ	2,5	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-
19	Вертикально-сверлильный станок	2А125	2,925	2	1	2	2	3	2	3	3	2	1
20	Станок трубонарезной	914М	7	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-
21	Пресс-ножницы комбинированные	НА-633	4,5	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1
22	Станок обдирочно-точильный	3М636	7	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1
23	Сварочный преобразователь	ПС-300	14	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2
24	Трансформатор сварочный, ПВ = 40 %	СТН-350	25 кВА	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2
25	Автомат для дуговой сварки, шланговый, U _{НОМ} = 220 В	НДШМ-М500	0,2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2
26	Машина электросварочная точечная, ПВ = 25 %	МТП-100	100 кВА	2	1	1	1	-	-	-	1	1	1
27	Машина электросварочная шовная, ПВ = 25 %	МШП-200	200 кВА	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-
28	Машина электросварочная, ПВ = 25 %	МСПТ-25	25 кВА	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
29	Вентилятор	-	7	2	1	2	2	3	3	3	2	1	2
30	Кран мостовой электрический, ПВ = 40 %	5 т	24,2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3 Механосборочное отделение													
31	Карусельный станок одностоечный	1541	28	1	1	1	-	1	1	-	-	1	-
32	Универсально-фрезерный станок	675П	1,7	2	3	2	4	2	3	3	4	4	1
33	Настольно-фрезерный станок	Ф-157М	0,6	3	2	4	3	5	6	3	6	2	7
34	Зубофрезерный автомат	630А	0,5	1	2	1	3	2	1	2	3	1	3
35	Вертикально-фрезерный станок	6Н11	4,5	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2
36	Широкоуниверсальный фрезерный станок	6П80Ш	2,8	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2
37	Горизонтально-фрезерный станок	6П80Ш	2,8	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2
38	Поперечно-строгальный станок	736	2,8	2	2	3	3	2	3	2	1	2	1
39	Токарно-винторезный станок	ТВ-320	8	1	1	2	1	1	-	-	-	1	1
40	Токарно-винторезный станок	1Е61М	4,5	1	2	1	2	2	3	2	2	1	1
41	Токарный многорезцовый полуавтомат	1А720	7	1	-	-	1	1	-	-	2	1	2
42	Резьбонарезной станок	С-225	2,2	2	1	2	2	1	3	2	1	1	2
43	Радиально-сверлильный станок	2А55	6,925	1	1	-	1	-	1	2	1	2	1
44	Вертикально-сверлильный станок, $U_{НОМ} = 220 В$	2118А	1	2	3	1	2	4	2	5	3	3	2
45	Вентилятор	-	4,5	2	1	3	2	2	3	3	1	1	2
46	Кран-балка, ПВ = 25 %	-	7,3	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
47	Таль электрическая, ПВ = 25 %	ТЭ-0,5	0,85	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4 Заточно-шлифовальный участок													
48	Наждачный станок	3326	1,7	2	3	2	2	3	2	1	1	1	2
49	Координатно-шлифовальный станок	2420	0,25	3	2	3	3	2	4	1	2	3	4
50	Резьбошлифовальный станок	5821	5,18	1	1	1	-	-	1	-	1	2	1
51	Плоскошлифовальный станок	372Б	7,425	1	-	-	1	1	-	1	1	1	1
52	Круглошлифовальный станок	3А151	7	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1
53	Обдирочно-точильный станок	3М634	2,8	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2
54	Универсально-заточной станок	3А64М	1,75	2	3	2	3	4	2	3	3	4	3
55	Точильный станок	332А	1,7	2	1	3	1	1	2	1	1	1	2
56	Профилешлифовальный станок	С-827	2,8	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
57	Внутришлифовальный станок	3А227	7,625	1	1	2	1	1	1	2	1	-	-
5 Гальванический участок													
58	Преобразовательный агрегат	АМД-2500/1250	20	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1
59	Обдирочно-шлифовальный станок	332Б	1,7	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
60	Вентилятор	-	2,8	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3
6 Кузнечно-штамповочное отделение													
61	Пресс гидравлический ПО53А	ПО53А	4,5	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
62	Пресс кривошипный	К-290	2,8	1	2	1	3	2	1	1	2	3	1
63	Пресс двухкривошипный	К-372Г	20	2	1	2	-	1	1	1	1	-	1
64	Пресс фрикционный	ФА-122	4,5	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1
65	Пресс эксцентриковый	ПК-23	2,8	1	1	1	-	-	1	-	-	1	1

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
66	Пневматический ковочный молот	МА-411	7	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2
67	Пневматический ковочный молот	МБ412	10	1	1	2	2	1	1	2	-	2	1
68	Электродпечь сопротивления ка- мерная со щитом управления	Н-45 ЩУ-13	45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	Вентилятор	-	7	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2
70	Кран-балка, ПВ = 25 %	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7 Термическое отделение

71	Электродпечь сопротивления камерная	Н-60	60	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
72	Электродпечь сопротивления камерная	ОКБ-330С	15	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2
73	Электродпечь сопротивления шахтная	ИЩН-20	20	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
74	Электродпечь сопротивления протяжная	ОКБ-65	70	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1
75	Шкаф сушильный, 1-фазный, $U_{НОМ} = 380 В$	ВШ- 0,035	2,5	2	1	2	3	2	2	3	1	2	3
76	Печь муфельная, 1-фазная, $U_{НОМ} = 380 В$	МП-1	1,6	2	4	3	2	3	4	1	2	3	4
77	Вентилятор	-	4,6	2	3	2	1	2	2	3	3	1	2

8 Бытовые помещения, склады, кладовые

Рассчитываются только нагрузки электроосвещения

Помялов Станислав Юрьевич

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Задания

для выполнения контрольной работы и рубежного контроля
для студентов очной и заочной форм обучения
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Редактор В. С. Никифорова

Подписано в печать 29.06.22	Формат 60×84 1/16	Бумага 80 г/м ²
Печать цифровая	Усл. печ. л. 1,375	Уч.-изд. л. 1,375
Заказ 53	Тираж 25	

Библиотечно-издательский центр КГУ.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.