

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ
Гр.Нова Загора

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ
ПРОФЕСИЯ: 522010 ЕЛЕКТРОТЕХНИК
СПЕЦИАЛНОСТ: 5220103 ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Изпитен билет №12

ИЗПИТНА ТЕМА 12. Осветителна уредба в промишлено предприятие

План-тезис: Класификация на електрически схеми. Топлинни преходни процеси. Електромеханични задвижвания на промишлени работи. Схеми за управление на постояннотокови задвижвания. Дейности при техническо обслужване на вътрешни електрически инсталации. Диагностика и ремонт на осветителни уредби. Охрана на труда и техника на безопасност при монтаж и ремонт на вътрешна осветителна инсталация. Принципи за изготвяне на бизнес план.

Приложна задача: Да се проектира осветителна инсталация на цех за ремонт на трансформатори и двигатели с размери: $a = 48$ м, $b = 27$ м, $H=10$ м. Осветлението се осъществява чрез живачни осветители. Норма на осветеност $E=300$ lx.

Дидактически материали: Учениците ползват:

- фиг. 3-5, Литература 1;
- каталожни данни

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва класификацията на електрическите схеми и анализира топлинните преходни процеси.	6
2.	Анализира електромеханичните задвижвания на промишлените работи	6
3.	Прилага методиката за разчитане, обяснение и анализиране на схема за управление на постояннотоково задвижване	6
4.	Анализира методите за диагностика и ремонт на осветителна уредба	6
5.	Анализира използваните мероприятия по охрана на труда и техника на безопасност при монтаж, диагностика и ремонт на осветителна уредба	6
7.	Описва принципите за изготвяне на бизнес план	5
8.	Решава приложната задача.	25
Общо:		60

Председател на изпитната комисия: инж. Дарина Петрова

.....
(подпис)

Директор: инж. Стефан Стефанов

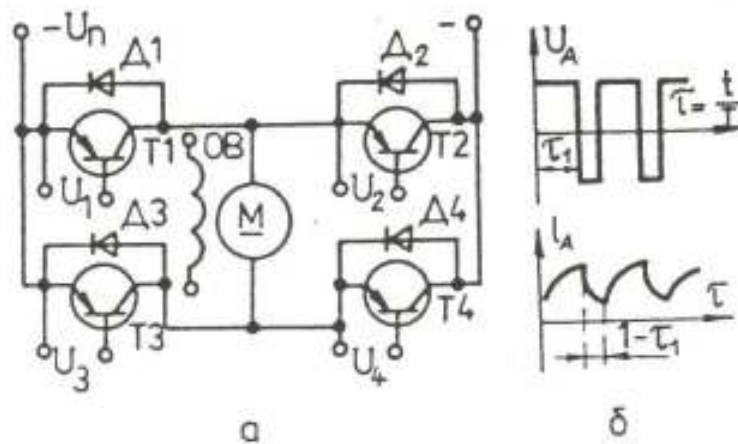
.....
(подпис)

(печат)

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ
Гр.Нова Загора

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН
НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО
ПРОФЕСИЯТА: 522010 ЕЛЕКТРОТЕХНИК
СПЕЦИАЛНОСТ: 5220103 ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

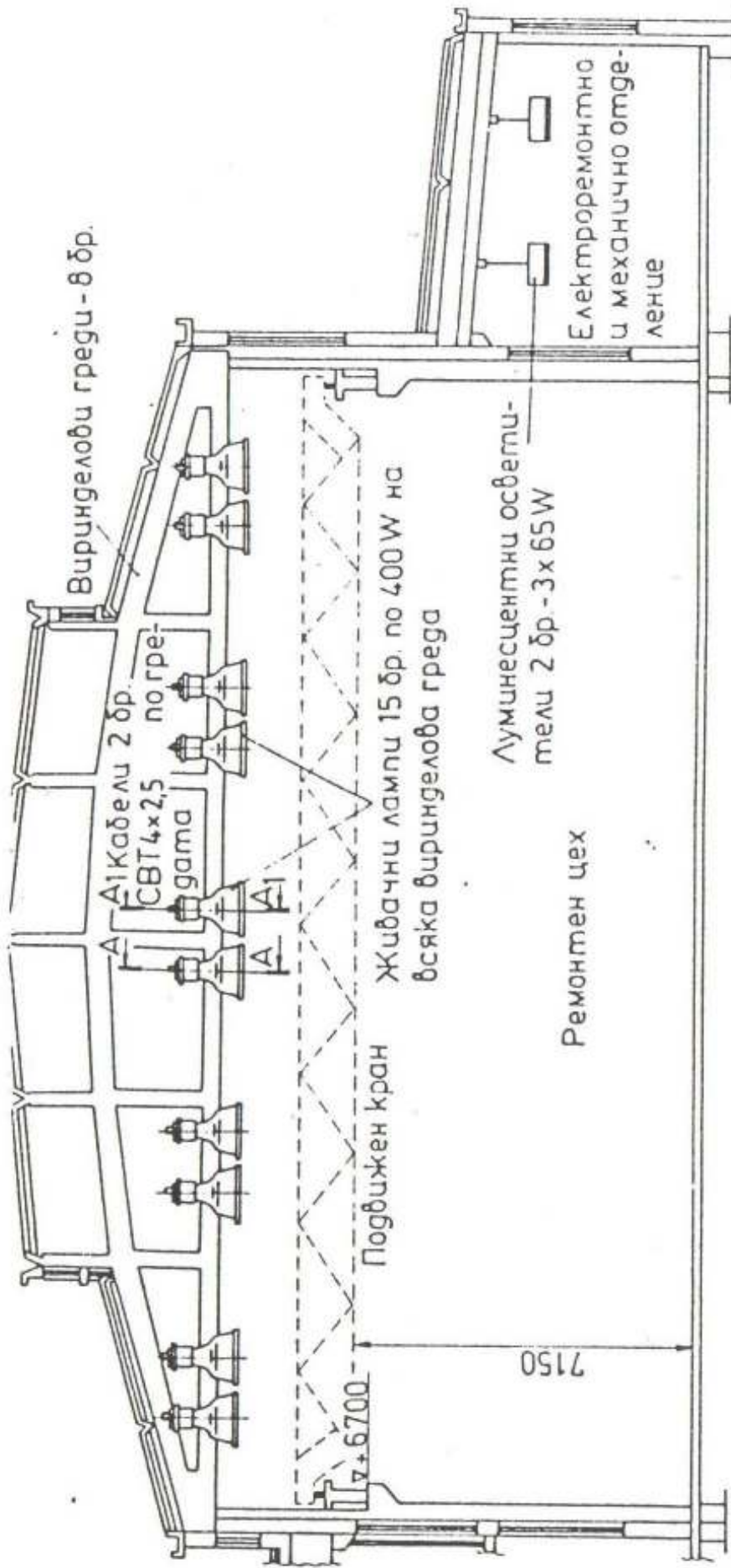
Дидактически материали към изпитна тема № 12



Фиг. 12.4. Постояннотоково задвижване:
а - схема на транзисторен широкоимпулсен преобразувател; б - диаграми на напрежението и тока на котвата на двигателя

Председател:
/инж. Дарина Петрова /

Директор:
/инж. Ст. Стефанов/



Фиг. 3.5. Напречен разрез *Б — Б* на ремонтен цех с разположение на живачните осветители.

Таблица 3.41

Марка на кабела	Сечения на жилите на кабела	Номинално напрежение, kV					
		0,5	1	6	10	20	
СВТ, СВБТ, САВТ, САВБТ	1	—	1,5 ÷ 5000 4 ÷ 5000	—	—	—	—
СТУ, СВГ, СНБГ, СВБГ, СКВГ, СААГ, СААБГ, САВТ, САВБТ	2	—	2,5 ÷ 50 6 ÷ 160 4 ÷ 120 1,5 ÷ 240	—	—	—	—
СКВГ	2 ÷ 0	1,5—16	—	—	—	—	—
СТУ, СВГ, СНБГ, СВБГ, СКВГ, СААГ, СААБГ, СААБ	3	—	2,5 ÷ 35 2,5 ÷ 185 —	10 ÷ 240	16 ÷ 185	—	—
САВТ, САВБТ	3	—	4 ÷ 150 1,5 ÷ 240	16 ÷ 150	16 ÷ 150	—	—
СТУ, СВГ, СНБГ, СВБГ, СКВГ, СААГ, СААБГ, СААБ	3 ÷ 0	1,5 ÷ 50	—	—	—	—	—
САВТ, САВБТ	3 ÷ 0	—	6 ÷ 185 6 ÷ 95 6 ÷ 185	—	—	—	—
САВТ, САВБТ	3 ÷ 0	—	4 ÷ 240	—	—	—	—
СВТ, СВБТ, СВТ, СВБТ, СВТ, СВБТ, СВТ, СВБТ	4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 19, 24, 30, 37	—	1,5 ÷ 240 1 ÷ 2,5 1 ÷ 10 1 ÷ 2,5	—	—	—	—

Таблица 1.5

Стойности на коефициента на запаса и срокове за почистване на осветителите

Обект и осветител	Пример	Коефициент на запаса		Почестота на почистване, брой пъти годишно
		за температурна разлика	за осветителна техника	
1. Производствени помещения със запораченост на въздуха в работното пространство: а) над 5 mg/m ³ прах, дим, сажди; б) от 1 до 5 mg/m ³ прах, дим, сажди или друга концентрация на пари от киселина, основи и газове; в) под 1 mg/m ³ прах, дим, сажди, помешава в обществени и жилищни работни помещения, непосредствено в близостта точка	циментови заводи, за докритичност на фабриката и др. лекарски пресоци, заваръчни и други цехове, химически заводи за киселина, основи и др. инструментални цехове, текстилни фабрики, дървообработващи предприятия, учебни зали, метални и др. помещения на предприятия, училища, площища, паркове, жилищни райони	2,0	1,7	24
2. Открити работни площища на мезурини и химически заводи, рудници и шахти		1,5	1,3	4
		1,5	1,4	2—4

Таблица 1.6

Ориентировъчни стойности на коефициента на равномерност в зависимост от светлоразпределителната крива на осветителя

Характер на светлоразпределителността	Директно осветяване	Директно космично осветяване	Пресоблаженост на осветително устройство	Равномерност по разстояние
$K_1 = \frac{E_{max}}{E_{av}}$	0,75—0,8	0,82	0,86	0,9

r	d _h	h _h	N ₁	N ₂	N	d _h	Ψ_{max}												Ψ_{min}											
							8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0.6	1.20	1.20	1	1	1	1.20	0.998	0.927	0.896	0.865	0.865	0.214	0.160	0.004	0.078	0.077	0.129	0.075	0.033	0.019	0.018									
	1.50	1.00	1	1	1	1.22	0.981	0.917	0.886	0.854	0.854	0.219	0.164	4.099	0.082	0.081	0.131	0.076	0.034	0.019	0.019									
0.8	1.60	1.60	1	1	1	1.60	0.930	0.925	0.885	0.785	0.752	0.178	0.134	0.044	0.034	0.035	0.148	0.099	0.032	0.022	0.022									
	2.00	1.34	2	1	2	1.16	0.976	0.936	0.916	0.914	0.895	0.178	0.134	0.096	0.080	0.079	0.161	0.103	0.042	0.025	0.025									
1.0	4.00	1.00	3	1	3	1.15	0.950	0.937	0.898	0.973	0.872	0.260	0.199	0.120	0.101	0.099	0.166	0.105	0.046	0.027	0.027									
	2.00	2.00	2	2	4	1.00	0.952	0.920	0.898	0.850	0.850	0.283	0.220	0.129	0.110	0.108	0.196	0.129	0.054	0.035	0.033									
1.25	2.75	1.50	2	1	2	1.44	0.948	0.926	0.922	0.932	0.827	0.212	0.162	0.062	0.052	0.050	0.180	0.125	0.043	0.031	0.030									
	3.00	2.00	3	1	3	1.22	0.961	0.957	0.942	0.938	0.920	0.238	0.179	0.082	0.069	0.067	0.185	0.126	0.076	0.032	0.031									
1.5	2.50	2.50	2	2	4	1.25	0.967	0.968	0.958	0.949	0.920	0.258	0.202	0.092	0.079	0.076	0.212	0.158	0.054	0.053	0.038									
	2.67	2.34	2	2	4	1.25	0.968	0.968	0.929	0.912	0.896	0.263	0.206	0.097	0.084	0.080	0.213	0.153	0.055	0.053	0.038									
2.0	5.00	1.67	4	1	4	1.44	0.971	0.952	0.920	0.893	0.795	0.226	0.174	0.062	0.052	0.049	0.205	0.152	0.050	0.037	0.037									
	7.50	1.50	6	1	6	1.37	0.942	0.874	0.814	0.799	0.795	0.229	0.177	0.065	0.055	0.052	0.206	0.152	0.050	0.045	0.037									
1.5	3.00	3.00	3	3	9	1.00	0.909	0.837	0.761	0.784	0.729	0.318	0.255	0.139	0.121	0.118	0.241	0.177	0.061	0.048	0.046									
	2.75	2.50	3	2	6	1.25	0.931	0.854	0.767	0.765	0.760	0.286	0.209	0.108	0.094	0.091	0.235	0.175	0.061	0.047	0.044									
2.0	5.00	2.25	4	2	3	1.19	0.956	0.849	0.782	0.758	0.753	0.293	0.233	0.115	0.099	0.096	0.236	0.176	0.062	0.047	0.045									
	6.00	2.00	5	2	10	1.10	0.946	0.836	0.770	0.744	0.739	0.307	0.245	0.139	0.112	0.109	0.239	0.176	0.064	0.048	0.045									
3.0	4.00	4.00	3	3	9	1.33	0.969	0.892	0.878	0.840	0.781	0.399	0.242	0.107	0.092	0.087	0.264	0.208	0.069	0.056	0.054									
	5.00	3.38	4	3	12	1.12	0.964	0.885	0.804	0.780	0.778	0.369	0.251	0.117	0.102	0.086	0.265	0.209	0.071	0.056	0.054									
2.5	6.00	3.00	5	3	15	1.10	0.955	0.874	0.793	0.767	0.760	0.328	0.447	0.135	0.105	0.112	0.268	0.209	0.073	0.057	0.055									
	5.00	5.00	4	4	16	1.25	0.990	0.915	0.830	0.707	0.788	0.315	0.258	0.112	0.097	0.092	0.285	0.232	0.075	0.063	0.060									
4.0	7.50	3.75	6	3	18	1.25	0.994	0.921	0.825	0.804	0.794	0.304	0.348	0.101	0.087	0.082	0.283	0.232	0.074	0.062	0.059									
	10.00	3.33	8	3	24	1.18	0.986	0.910	0.815	0.792	0.782	0.324	0.266	0.121	0.105	0.100	0.286	0.232	0.076	0.068	0.060									
4.0	6.00	6.00	5	5	25	1.20	0.994	0.884	0.828	0.805	0.794	0.323	0.269	0.113	0.098	0.093	0.300	0.250	0.080	0.068	0.066									
	7.50	5.00	6	4	24	1.25	0.980	0.987	0.882	0.809	0.790	0.318	0.260	0.103	0.089	0.084	0.259	0.250	0.079	0.068	0.066									
5.0	8.00	8.00	7	7	48	1.14	0.984	0.984	0.844	0.821	0.810	0.322	0.272	0.101	0.087	0.080	0.319	0.226	0.084	0.075	0.073									
	10.00	6.66	8	6	49	1.18	0.988	0.961	0.841	0.817	0.807	0.330	0.279	0.106	0.094	0.087	0.320	0.277	0.085	0.075	0.073									
5.0	10.00	10.00	8	8	64	1.25	0.988	0.979	0.856	0.835	0.823	0.302	0.255	0.073	0.061	0.054	0.331	0.293	0.086	0.074	0.077									

Таблица П.28
Технически данни на контактори въздушни за променлив ток серия К

Тип	Номинален ток, А	Номинална капацитетност, мс	Номинална честота, Hz	Конструкцията включва:			Използвана количество на използване контакти			Мощност на управлявани двигатели в kW при честота 50 Hz и напрежение					Макс. kg
				включване, А	изключване, А	честота, Hz	традиционни, А	изключване, А	изключване, А	220 V	380 V	500 V	660 V		
К-0	6,3	500	50	100	72	4	32	32	1,5	3	—	—	—	0,32	
К-1	10	500	50	100	82	6,3	12,8	12,8	2,5	3,5	—	—	—	0,53	
К-1A	10	500	50	100	82	6,3	12,8	12,8	2,5	3,5	—	—	—	0,53	
К-11	16	500	50	160	128	6,3	16	16	4	7,5	—	—	—	0,53	
К-11A	16	500	50	160	128	6,3	16	16	4	7,5	—	—	—	0,53	
К-3-1	40	600	50	400	320	6,3	16	16	11	20	20	20	20	1,40	
К-4-1	63	600	50	630	504	6,3	20	20	17,5	30	30	30	30	2,63	
К-4-1A	63	600	50	660	660	6,3	20	20	17,5	30	30	30	30	2,63	
К-3-1	100	600	50	1000	800	6,3	20	20	27,5	50	63	50	50	3,90	

Таблица П.14
Параметри на промишлени прахоустойчиви осветители с люминесцентни лампи (ЛЛ)

Номинален номер	Лампи		К, п, в, % _{полн}	Светлотехническа класификация	Габаритни размери, mm			Маса, kg	Цена, лв.	Степен на защита	Габаритна височина	Максимална мощност, m
	вид	брой и мощност, W			дължина	височина	широчина					
23.2.907.644	ЛЛ	1 × 40	0,7	A2	1300	170	200	7	25,70	IP54	7,0	3,0
23.2.907.645	ЛЛ	2 × 40	0,7	A2	1300	247	420	12	46,10	IP54	7,0	3,0
23.2.907.646	ЛЛ	3 × 40	0,7	A2	1300	247	420	17	64,20	IP54	3,0	3,0
23.2.907.647	ЛЛ	4 × 40	0,7	A2	1300	170	560	20	75,60	IP54	3,0	3,0
23.2.907.722	ЛЛ	3 × 40	0,56	A2	1270	140	300	13	65,00	IP54	3,0	3,0
23.2.907.640	ЛЛ	3 × 65	0,88	A4	1620	220	130	19	72,00	IP54	3,0	3,0
23.2.907.612	ЛЛ	1 × 65	0,7	A2	1600	170	200	8	29,20	IP54	2,8	3,0
23.2.907.613	ЛЛ	2 × 65	0,7	A2	1600	247	420	24	66,90	IP54	2,8	3,0
23.2.907.615	ЛЛ	3 × 65	0,7	A4	1600	247	420	26	72,40	IP54	2,8	3,0

Таблица П.2

Технически данни за винтови предпазители НН

Тип на предпазителя	ПЕ3-27 ПЕО-27	ПЕ3-33 ПЕО-33	ПТ3-1 ПТО-1	ПТ3-2 ПТО-2
Номинален ток на осигурата, А	25	63	100	200
Номинален ток на вложките, А	2, 4, 6, 10, 16, 20, 25	35, 50, 63	80, 100	125, 160, 200

Председател:
/инж. Ж. Иванова/

Директор:
/инж. Ст. Стефанов/