

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 № 2

ИЗПИТНА ТЕМА 2. Кабелни електропроводи

План-тезис: Нагрыване, охлаждане, допустими температури на нагрыване на проводниците. Експлоатация на силови кабелни линии. Приемане на кабелни линии в експлоатация. Организация и експлоатационен надзор. Контрол и диагностика на кабелни електропроводи. Мероприятия по техника на безопасност при експлоатация на кабелните електропроводи. Защита на електропроводи. Автоматично включване на резервен (АВР) електропровод. Бизнес план.

Приложна задача: Да се оразмери външното захранване на жилищна сграда на 6 етаж с 12 апартамента с централна топлофикация. Да се изберат прекъсвач и главен предпазител. Общата номинална мощност $P_{об.н}=3430 \text{ W}$. Коефициента на едновременност $k_e=0,43$.

Дидактически материали: Учениците ползват:
каталожни данни

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва процесите на нагрыване, охлаждане, допустими температури на нагрыване на проводниците.	5
2.	Описва експлоатационните дейности при експлоатация на кабелни електропроводи. Обяснява необходимите мероприятия по техника на безопасност.	5
3	Описва и анализира дейностите при приемане на кабелни линии в експлоатация и експлоатационен надзор при експлоатация.	5
4.	Описва методите за определяне на характера и местата на повредата кабела и обосновава приложението им.	7
5.	Описва видовете релейни защиты използвани при електропроводите, анализира действието и обосновава приложението им.	5
6.	Обулавя необходимостта от АВР. Анализира действието на АВР при работа на електропровод.	5
7.	Откриване на бизнес идеята в бизнес плана.	3
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 № 2

Таблица П.18

Допустими продължителни токови натоварвания на проводници с изолация и обвивка от пластмаса за напрежение 1 kV

Сечение mm ²	Едножълти	Двужълти	Три- и четиржълти
0,5	—	12	—
0,75	—	17	14
1	20	17	16
1,5	25	22	20
2,5	40	33	28
4	50	43	36
6	65	55	45
10	90	75	60
16	120	95	80
25	161	123	105
35	190	147	130
50	235	182	160
70	290	230	200
95	347	—	—

Таблица П.19

Допустими продължителни токови натоварвания на кабели с изолация и обвивка от пластмаса за напрежение 1 kV

Номинален ток на жълтата, mm ²	Едножълти		Двужълти		Три- и четиржълти	
	на открито	в жила	на открито	в жила	на открито	в жила
1,5	26/—	35/—	22/—	30/—	19/—	25/—
2,5	38/—	50/—	30/—	40/—	26/—	35/—
4	50/40	65/50	40/30	50/40	35/25	45/36
6	65/50	85/65	50/40	65/60	45/35	60/50
10	85/65	110/85	70/55	90/70	60/50	80/65
16	120/95	155/125	90/70	120/95	85/65	110/90
25	150/120	200/160	120/95	155/125	105/85	135/110
35	190/150	250/200	140/115	185/150	130/100	165/130
50	240/190	315/255	185/145	240/195	155/125	205/165
70	290/235	385/310	215/175	285/230	190/150	250/200
95	355/285	465/375	260/205	340/275	220/185	300/240
120	410/330	540/435	295/235	385/310	260/205	345/275
150	465/370	615/495	335/270	440/335	295/240	395/315
185	525/420	695/560	375/300	500/400	345/280	455/365
240	610/490	810/650	440/355	580/465	395/320	525/420
300	695/560	920/740	490/400	650/520	450/360	600/480
400	825/660	1090/875	584/470	770/620	535/435	710/570
500	925/752	1240/995	—	—	—	—

Забележка: Стойностите в числителя са за кабели с медна жила, а в знаменателя — с алуминиева жила.

Таблица П.21
Технически данни за високоволтови предпазители НН

Обозначение	OHV-20 OHV-20	OHV-21 OHV-21	OHV-22 OHV-22	OHV-23 OHV-23	OHV-24 OHV-24
Номинален ток на основата и вложката, А	100	250	400	630	1000
Номинален ток на вложката, А	31, 5, 40 50, 63, 80, 100	80, 100, 125, 160 200, 250	200, 250, 315, 400	315, 400, 500, 630	630, 800, 1000

Таблица П.20
Технически данни за винтови предпазители НН

Тип на предпазителя	ВЕР-27 ВЕР-27	ВЕР-33 ВЕР-33	ВЕР-41 ВЕР-41	ВЕР-51 ВЕР-51
Номинален ток на основата, А	25	63	100	200
Номинален ток на вложката, А	2, 4, 6, 10, 16, 20, 25	35, 50, 63	80, 100	125, 160, 200

Председател:
/инж. Дарина Петрова /

Директор:
/инж. Ст. Стефанов/

Таблица 2.1

Върхови електрически товари за жилища

Група	Характеристика на жилището	Максимална консумирана мощност, kW (за домакинство)
I	Жилища с централна топлофикация (отопление и топла вода)	6
II	Жилища без топлофикация с частично използване на електрическо отопление (до 10%) и 100% електрическо нагряване на вода	7
III	Също като II, но с частично ел. отопление от 10 до 20%	8
IV	Също като II, но с частично ел. отопление от 20 до 30%	9
V	Също като II, но с частично ел. отопление от 40 до 50%	12
VI	Също като II, но с частично ел. отопление от 50 до 100%	15
VII	Жилища в средни и по-големи села и малки градове	4

Таблица 2.3

Минимални допустими сечения на проводниците за електрически инсталации

Предназначение на проводниците	Максимални допустими сечения, mm ² , на проводниците	
	медни	алуминиеви
Линия за лампени излази	1	2,5
Лампи за контакти с работен ток до 6 А	1,5	2,5
Линия за контакти с работен ток над 6 А	2,5	4
Радиална захранваща линия за апартаментно табло	6	10
Магистрална захранваща линия в жилищна сграда	16	25
Шнурове за захранване на подвижни електродомакински уреди и канцеларски машини	0,75	—
Шнурове за захранване на преносими електрически съоръжения в промишлени предприятия	1,5	—

Приложение 11
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ЗА РЪЧНИ,
ЛОСТОВИ И ПАКЕТНИ ПРЕКЪСВАЧИ

Тип	Номинален ток, А	Номинално напрежение, V	Ток на термична (1s) и динамична устойчивост, kA	
ВЛП, ВЛЗ	25; 63; 100; 200; 400	380	10	25
ПЛП, ПЛЗ	25; 63; 100; 200	380	10	25
ПГП	10; 25; 63	380	—	—
ПЕП	63; 100	380	—	—

Забележка:
1. ВЛП, ВЛЗ са лостови включватели
2. ПЛП, ПЛЗ са лостови превключватели
3. ПГП е пакетен гърбичен прекъсвач
4. ПЕП е пакетен ексцентровик прекъсвач

Председател:
/инж. Дарина Петрова /

Директор:
/инж. Ст. Стефанов/