

Документ подписан в электронной форме
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 08:04:44
Уникальный идентификатор документа:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Электроснабжение

Код, направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Типовое задание для контрольной работы 7 семестр:

Контрольная работа посвящен расчету нагрузок промышленного предприятия.
Задание выдается преподавателем индивидуально для каждого студента.

Пример задания:

Тема работы: «Электроснабжение завода режущих инструментов»

Исходные данные к работе:

1. Генеральный план завода — рис. 1.
2. Сведения об электрических нагрузках завода — табл. 1
3. Мощность системы 1400 *Мва*; реактивное сопротивление системы на стороне 110 кВ, отнесенное к мощности системы, 0,3.
4. Расстояние от подстанции энергосистемы до завода 11 км.

Таблица I
Ведомость электрических нагрузок завода

№ по плану	Наименование цеха	K_c	$\cos\varphi$	σ Вт/м ²	Установленная мощность, кВт
1.	Сборочный цех	0.5	0.75	3.79	13000
2.	Цехи метчиков, плашек и фрез	0.65	0.8	3.79	5100
3.	Инструментальный цех, лаборатории, СКБ	0.5	0.75	4,5	3860
4.	Литейный цех (10 кВ) Литейный цех (0,4 кВ)	0.75 0,7	0.8 0,75	3.5	5400 1000
5.	Насосная станция Насосная станция (10 кВ) (10х800).	0.8 0.85	0.85 1	3,18	1250 8000
6.	Заводоуправление	0.5	0.65	5,17	420
7.	Ремонтно-механический цех	0.6	0.7	4	450
8.	Станция нейтрализации	0,8	0.85	3,18	600
9.	Компрессорная Компрессорная (6 кВ)(8х500)	0.8 0.85	0.85 1	3,18	1000 4000
10.	Цех сверления	0,4	0,7	4	2500
11.	Открытая складская площадка			0,16	
	Освещение цехов и территории завода				определить по площади

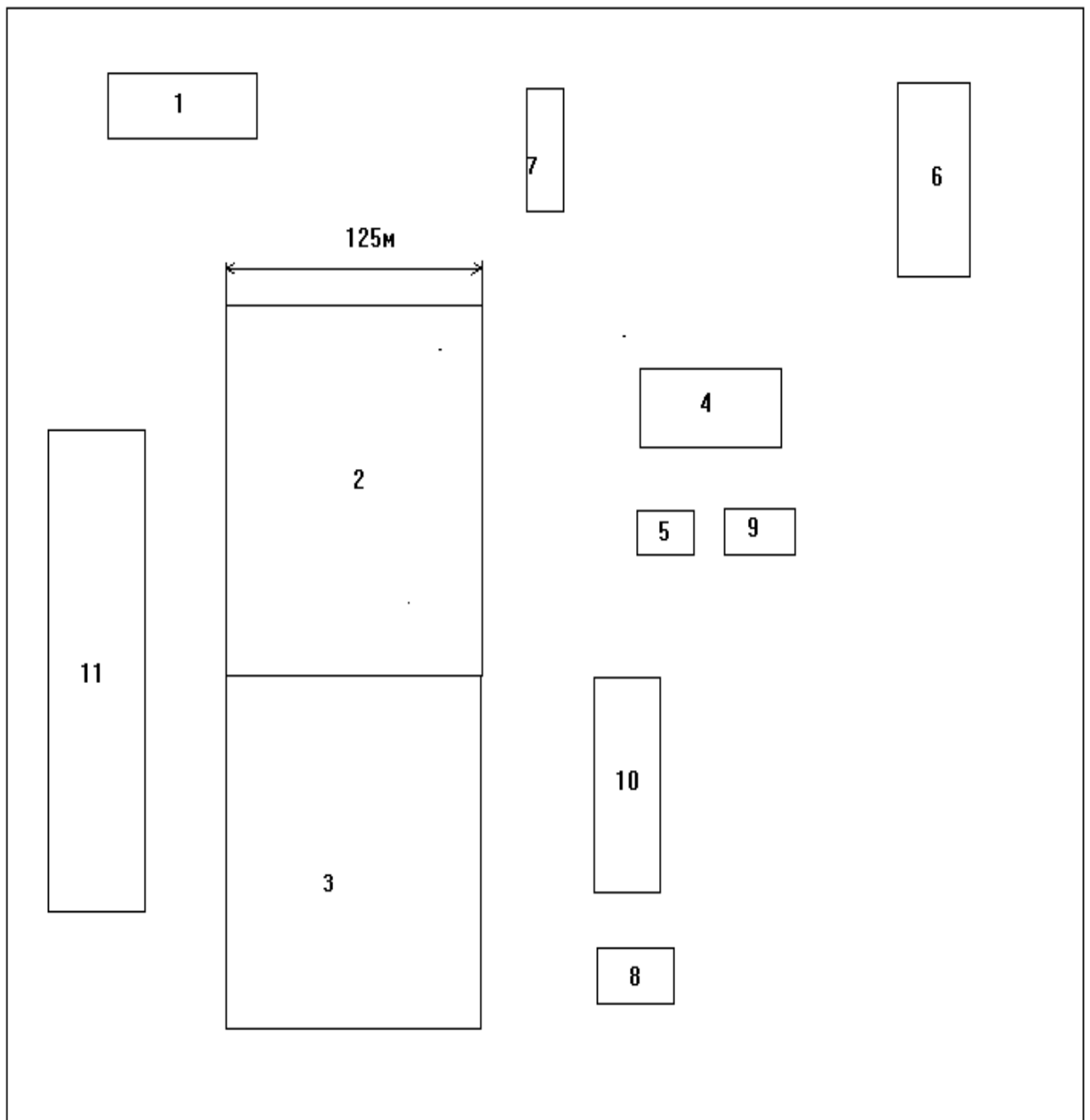


Рис. 1. Генеральный план завода режущих инструментов

Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. Анализ технологического процесса производства;
2. Расчет электрических нагрузок объекта;
3. Построение картограммы электрических нагрузок.

Типовые вопросы к экзамену 7 семестр:

1. Упрощенная структура СЭС.
2. Общие требования к СЭС.
3. Классификация приемников электрической энергии.
4. Категории электроприемников по надёжности питания.
5. Классификация ЭП по режиму работы.
6. Характеристика приемников электрической энергии.
7. Графики электрических нагрузок индивидуальных ЭП.
8. Графики электрических нагрузок группы ЭП.
9. Назначение графиков электрических нагрузок.
10. Коэффициенты, характеризующие графики электрических нагрузок.
11. Длительный режим работы ЭП (характеристика).
12. Повторно-кратковременный режим работы ЭП (характеристика).

13. Кратковременный режим работы ЭП (характеристика).
14. Коэффициенты, характеризующие режим работы электроприемников.
15. Номинальная мощность (определение).
16. Средняя мощность (определение).
17. Среднеквадратичная мощность (определение).
18. Расчетная мощность (определение).
19. Максимальное значение мощности (определение).
20. Определение средних нагрузок электроприемников.
21. Определение расчетных электрических нагрузок электроприемников.
22. Методы определения расчетных электрических нагрузок.
23. Основные методы определения расчетных электрических нагрузок.
24. Вспомогательные методы определения расчетных электрических нагрузок.
25. Определение расчетной мощности в узле нагрузки.
26. Определение расчетной мощности осветительных электроустановок.
27. Определение электрических нагрузок с использованием расчетного коэффициента (метод упорядоченных диаграмм).
28. Определение электрических нагрузок по удельной мощности на единицу производственной площади.
29. Определение электрических нагрузок статистическим методом.
30. Определение электрических нагрузок с использованием коэффициента спроса.
31. Определение расчетных нагрузок однофазных электроприёмников.
32. Пиковые нагрузки, их определение.
33. Рекомендации по выбору метода определения расчетных нагрузок.
34. Построение картограммы нагрузок предприятия.
35. Определение центра электрических нагрузок предприятия.
36. Определение электрических нагрузок на различных уровнях СЭС.

Типовое задание для курсовой работы 8 семестр:

Курсовой проект посвящен расчету нагрузок промышленного предприятия и выбору элементов электрической сети.

Задание выдается преподавателем индивидуально для каждого студента.

Пример задания:

Тема работы: «Электроснабжение завода режущих инструментов»

Исходные данные к проекту:

Исходными данными являются исходные данные контрольной работы и полученные результаты в ходе выполнения контрольной работы.

Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. Построение схемы транспорта электроэнергии по территории предприятия;
2. Расчет токов короткого замыкания в системе электроснабжения объекта;
3. Выбор основного силового электрооборудования объекта, средств транспорта электроэнергии;
4. Выбор измерительных преобразователей и средств учета электроэнергии;
5. Построение плана электроосвещения;
6. Построение принципиальной схемы электроснабжения объекта

Типовые вопросы к экзамену 8 семестр:

1. Упрощенная структура СЭС.
2. Общая характеристика СЭС.
3. Общие требования к СЭС.

4. Выбор класса напряжения системы питания.
5. Выбор ЛЭП питающих ППЭ.
6. Выбор схемы ВН ППЭ.
7. Выбор силовых трансформаторов ППЭ.
8. Выбор схемы РУ НН ППЭ.
9. Выбор места расположения ППЭ.
10. Выбор класса напряжения системы распределения.
11. Выбор схемы распределительной сети.
12. Назначение и принцип компенсации реактивной мощности.
13. Как определить коэффициент мощности по предприятию в целом.
14. Определение суммарной потребляемой реактивной мощности цеха.
15. Определение суммарной потребляемой реактивной мощности предприятия.
16. Определение оптимального перетока РМ от ИП к потребителю.
17. Определение суммарной мощности КУ предприятия.
18. Определение мощности КУ системы распределения.
19. Определение мощности КУ системы потребления.
20. Способы компенсации реактивной мощности.
21. Определение места установки средств компенсации.
22. Выбор мощности силовых трансформаторов цеховых ТП
23. Выбор мощности трансформаторов цеховых ТП с учетом компенсации РМ.
24. Типы цеховых ТП.
25. Определение места размещения цеховых ТП.
26. Выбор кабельных линий системы распределения.
27. Условия выбора шинопроводов.
28. Выбор способа канализации электрической энергии в сетях выше 1000 В.
29. Учёт условий, окружающей среды при выборе электрооборудования.
30. Особенности расчета токов КЗ в сетях выше 1000 В.
31. Особенности расчета КЗ в сетях до 1000 В.
32. Выбор коммутационного электрооборудования выше 1000 В.
33. Выбор коммутационного электрооборудования до 1000 В.
34. Выбор трансформаторов напряжения.
35. Выбор трансформаторов тока.
36. Виды защит электрооборудования.