

Задание на контрольную работу по дисциплине «Теоретические основы автоматики и телемеханики»

Контрольная работа «Алгоритмическое описание дискретных устройств» по дисциплине состоит из трех частей:

- 1) алгоритмическое описание с помощью секвенциального описания;
- 2) алгоритмическое описание с помощью теории графов;
- 3) алгоритмическое описание с помощью граф-схем и логических схем алгоритмов.

При выполнении первой и второй частей контрольной работы необходимо описать перевод оборудования из нормального режима в ремонтный и наоборот – из ремонтного режима в нормальный.

При выполнении третьей части контрольной работы необходимо рассмотреть порядок подготовки рабочего места при выводе в ремонт оборудования. При этом необходимо учитывать не только порядок переключения оборудования, но и подготовительные работы.

Результаты контрольной работы оформляются в виде пояснительной записки в соответствии с действующим стандартом СТП ОмГУПС-1.2-2005 на одной стороне листа формата А4.

Схемы главных электрических схем подстанций выдаются преподавателем (ауд. 1-414, 1-418, см. файл – ТОАТ_Схемы КП (контр. работа).zip). Описание рассматриваемых в контрольной работе алгоритмов представлено в файле – Контрольная работа_ТОАТ_Описание.pdf). Номер варианта выбирается по последним двум цифрам зачетной книжки (вариант 1 – 01, 26, 51, 76; вариант 2 – 02, 27, 52, 77) из следующего списка:

1. Выключатель 110 кВ В110 ввода 110 кВ тяговой подстанции Валерино ЭЧЭ-134.
2. Выключатель 10 кВ понизительного трансформатора ВВ1-110 тяговой подстанции Валерино.
3. Выключатель 110 кВ (ВВ1-110) понизительного трансформатора тяговой подстанции Густафьево.
4. Секционный выключатель 110 кВ тяговой подстанции Густафьево.
5. Выключатель 10 кВ понизительного трансформатора № 2 тяговой подстанции Густафьево.
6. Выключатель 10 кВ фидера продольного электроснабжения № 2 тяговой подстанции Густафьево.
7. Выключатель 10 кВ преобразовательного трансформатора № 1 тяговой подстанции Кормиловка.
8. Выключатель 10 кВ трансформатора собственных нужд № 1 тяговой подстанции Кормиловка.
9. Быстродействующий выключатель фидера контактной сети № 2 тяговой подстанции Калачинская.
10. Запасной быстродействующий выключатель 3,3 кВ тяговой подстанции Калачинская.
11. Кремниевый выпрямитель тяговой подстанции ЭЧЭ-139 Забулга.
12. Быстродействующий выключатель преобразовательного агрегата ЭЧЭ-139 Забулга.
13. Выключатель ФСЦБ-3 (запад) фидера СЦБ тяговой подстанции ЭЧЭ-130.
14. Выключатель 10 кВ фидера ФПЭ-1 тяговой подстанции ЭЧЭ-130.
15. Трансформатор Т СЦБ тяговой подстанции Кормиловка (ЭЧЭ-131).
16. Выключатель 110 кВ КВ преобразовательного трансформатора тяговой подстанции Илюшкино ЭЧЭ-135.
17. Трансформатор ТСН 2 тяговой подстанции Колония ЭЧЭ-136.
18. Выключатель фидера 35 кВ «Н-Омск» ЭЧЭ-136 Колония.
19. Выключатель ВВ2-35 ввода 35 кВ понизительного трансформатора ТС2 ЭЧЭ-136 Колония.
20. Трансформатор ТТ1 тяговой подстанции Густафьево ЭЧЭ-129.

21. Выключатель ВВ2-10 ввода 10 кВ понизительного трансформатора ТС2 ЭЧЭ-134 Валерино.
22. Быстродействующий выключатель фидера контактной сети №2 ФА2 тяговой подстанции Лагунак.
23. Трансформатор собственных нужд ТСН 1 подстанции Каратканск ЭЧЭ-138.
24. Секционный выключатель 10 кВ тяговой подстанции ЭЧЭ-133 Калачинская.
25. Выключатель 110 кВ В110-С16 ввода 110 кВ тяговой подстанции Густафьево.

Вопросы к защите контрольной работы

Контрольная работа выполняется обучающимися самостоятельно по методикам, изложенным в учебно-методическом обеспечении. Контрольные работы подлежат рецензированию и зачету после исправлений (при наличии). При устной защите обучающемуся предлагается ответить на 3 – 4 контрольных вопроса, выданных преподавателем (индивидуально или по вариантам). Преподаватель оценивает следующие критерии: правильность выполнения заданий контрольной работы, соответствие оформления пояснительной записки стандартам предприятия, ответы на контрольные вопросы.

- 1) Что такое алгоритм?
- 2) Что собой представляет секвенциальный автомат?
- 3) Как составляется структурная схема замещения?
- 4) Как определяется последовательность действий по технологической карте?
- 5) Что собой представляет граф (вершины и дуги)?
- 6) Как определяются вершины и уровни графа?
- 7) По какому принципу осуществляется переход из одной вершины графа в другую?
- 8) Дайте определения полному, допустимому и технологическому графам.
- 9) Что собой представляется граф-схема алгоритма?
- 10) Какие операторы используются при составлении граф-схемы алгоритма и в чем их особенности?
- 11) Что собой представляет логическая схема алгоритма?
- 12) Как составляется логическая схема алгоритма?
- 13) Как отображается в логической схеме алгоритма одновременное выполнение нескольких ветвей?
- 14) Как в логической схеме алгоритма отображается задержка перед выполнением какого-либо алгоритма?
- 15) Назовите достоинства и недостатки рассмотренных алгоритмов.
- 16) Назовите организационно-технические мероприятия по технике безопасности при выполнении работ в электроустановках.
- 17) Назовите особенности подготовки рабочего места при выводе в ремонт оборудования тяговой подстанции.
- 18) Назовите особенности подготовки рабочего места при выполнении работ на контактной сети.