**Тема Лекции: Технические системы управления установившимися режимами ЭЭС**

**Лекция № 6. Технические средства диспетчерского управления**

Диспетчерские пункты оборудованы диспетчерскими щитами и пультами. На диспетчерских щитах отображается схема электрической сети, которая набирается из отдельных элементов, размещенных на стандартных панелях. На этих элементах панели могут быть наклеены буквы, цифры,

отрезки линий и другие специальные символы, с помощью которых может быть набрана схема сети с диспетчерскими наименованиями объектов. Схема набирается таким образом, чтобы диспетчер свободно, без напряжения и в деталях различал всю схему и отдельные ее составляющие: схемы

распределительных устройств электрических станций, подстанций,

линии электрической сети и др. Схему сети на диспетчерском щите принято называть мнемосхемой. На мнемосхеме сети разного номинального напряжения различаются цветом. Для элементов, отображающих схему сети на мнемосхеме, выбирается цвет, контрастный по отношению к основному полю щита. Детализация изображения каждого объекта электрической сети на мнемосхеме зависит от важности объекта в энергосистеме. На мнемосхему наносятся только те объекты, которые находятся в управлении и ведении диспетчера. Наряду с отображением схемы сети на мнемосхеме отображается положение коммутационных аппаратов (включено или отключено). Для этого некоторые элементы панелей выполняются прозрачными и на них проецируется зеленый или красный свет. Текущее положение

коммутационного аппарата определяется телесигналом (ТС) от устройств телемеханики (ТМ). При несогласованности действительного положения

выключателя с его состоянием на мнемосхеме индикаторная панелька работает в режиме мигания, и диспетчер с диспетчерского пульта восстанавливает соответствие состояния выключателя на мнемосхеме действительному положению выключателя в схеме сети. Схема сети с диспетчерскими наименованиями объектов и указанием действительного положения коммутационных аппаратов на текущий момент времени

называется оперативной схемой сети. Диспетчерские щиты могут быть укомплектованы различными измерительными приборами, которые облегчают диспетчеру осуществление управления режимом работы энерго-

системы (сети). К ним относятся частотомер, астрономические

и электрические часы, приборы, измеряющие суммарную

мощность электрических станций, перетоки мощности, напряжения в некоторых узлах схемы сети и т.п. Рабочее место диспетчера располагается за диспетчерским пультом. Пульт состоит из горизонтальных панелей управления каналами связи и магнитофонами, аппаратурой щита и устройствами автоматического регулирования режима энергосистемы, рабочего стола диспетчера и вертикальной приборной панели. На приборной панели размещается несколько рядов приборов, подключенных к устройствам телемеханики. Приборы могут измерять мощность

электрических станций и отдельных крупных блоков, потоки мощности

по важнейшим линиям, напряжения в контрольных узлах схемы сети и т.п.

В зависимости от уровня диспетчерского управления диспетчерские пульты выполняются трех-, двух- или одноместными. Например, диспетчерский пульт ЦДУ ЕЭС России — трехместный, Белорусской энергосистемы — двухместный, электрических сетей - одноместный. Диспетчерские пункты оснащаются ЭВМ. Диспетчер общается с ЭВМ на специальном языке жестких предписаний. Ввод команд на работу ЭВМ по той или иной программе осуществляется с помощью специальной клавиатуры. С

использованием ЭВМ можно управлять коммутационными аппаратами.

Программное обеспечение зависит от уровня диспетчерского управления, но чаще всего на дисплее могут быть отображены схемы различных энергообъектов с текущими параметрами режима и состоянием коммутационных аппаратов, режимные таблицы, результаты телеизмерений различных параметров, расход и запас топлива на электростанциях и т.д.