

Требования к извлечению ОР, предназначенных для реализации функции УПЗ

1. При автоматическом управлении после срабатывания УПЗ не должен осуществляться автоматический переход к режиму автоматического группового управления с передачей движения от группы к группе с изменением состояния виртуального ключа выбора группы АРМ, если до срабатывания УПЗ осуществлялся режим автоматического группового управления без передачи движения от группы к группе. Выбор режима извлечения ОР, предназначенных для реализации функции УПЗ (ОР УПЗ), должен осуществляться оператором.

2. После снятия сигнала УПЗ должно быть предусмотрено три варианта извлечения ОР УПЗ:

- одновременное извлечение всех шести ОР, предназначенных для реализации УПЗ, в режиме автоматического группового управления с передачей движения от группы к группе по команде «Больше» от регулятора мощности АРМ7Н2;
- извлечение ОР, предназначенных для реализации УПЗ, путем последовательного подъема двух наперед заданных «троек» ОР в режиме индивидуального управления;
- одновременное извлечение всех шести ОР, предназначенных для реализации УПЗ, в режимах ручного группового управления по команде «Больше» от ключа «Групповое управление».

2.1 Извлечение ОР УПЗ в режиме автоматического управления должно осуществляться по командам автоматического регулятора мощности при исправном и включенном в контур регулирования регуляторе АРМ7Н2 и выборе оператором режима автоматического группового управления с передачей движения.

В режиме автоматического группового управления с передачей движения после срабатывания УПЗ по команде «Больше» от регулятора мощности АРМ7Н2 первой должна извлекаться группа с наименьшим номером N из состава групп №9-12 при условии нахождения группы с номерами меньше N на ПВ и выше. После достижения группой №12 положения не ниже 165 шага по датчику положения команда «Больше» от регулятора АРМ7Н2 должна передаваться на ОР, предназначенные для реализации функции УПЗ. После поднятия всех ОР, предназначенных для реализации функций УПЗ, до верхнего конечного выключателя (КВ) извлечение ОР УПЗ должно считаться завершенным. Дальнейшее управление мощностью реактора по командам от регулятора мощности АРМ7Н2 должно осуществляться путем перемещения групп №9-12 в соответствии с заданным алгоритмом передачи движения от группы к группе для режима автоматического группового управления.

2.2 Извлечение ОР УПЗ в режиме ручного группового управления должно осуществляться при отсутствии режима автоматического группового управления с передачей движения путем установки ключа «Выбор группы» в положение, соответствующее номеру группы УПЗ (группа №7) и формирования команды «Больше» с помощью ключа группового управления.

2.3 Извлечение ОР УПЗ в режиме индивидуального управления

После срабатывания УПЗ на головном видеоскадре КЭ СУЗ монитора АРМ КЭ СУЗ на БПУ должна быть предусмотрена возможность выбора в индивидуальное управление одновременно трех ОР, входящих в состав одной из двух «троек» ОР, предназначенных для реализации УПЗ.

Состав «троек» и последовательность их извлечения жестко заданы ФГБУ НИЦ «Курчатовский институт»: после срабатывания УПЗ в режиме индивидуального управления

сначала должно осуществляться извлечение «тройки» ОР с координатами 04-25, 08-37 и 12-25, а затем – «тройки» ОР с координатами 04-33, 08-21 и 12-33. При этом программным способом должен быть обеспечен контроль состава и очередности выбираемых «троек» ОР.

Должна быть обеспечена возможность попеременного управления оператором первой и второй «тройками» ОР УПЗ после достижения ОР первой «тройки» положения ПН. При этом при выборе оператором адресов второй/первой «тройки» ОР адреса первой/второй «тройки» ОР должны автоматически сниматься.

Для подъема «тройки» ОР необходимо осуществить ее выбор на головном видеокадре КЭ СУЗ монитора АРМ КЭ СУЗ на БПУ и сформировать команду больше от ключа индивидуального управления.

По факту выбора любой «тройки» ОР команды от ключа группового управления и от регулятора АРМ7Н2 на ОР УПЗ должны блокироваться.

Для исключения возможности перемещения вверх более одной группы ОР при подаче на ОР «тройки» команды «Больше» от ключа индивидуального управления команда «Больше», формируемая регулятором АРМ7Н2 или от ключа группового управления, должна блокироваться на время действия команды от ключа индивидуального управления и, соответственно, не поступать ни на какие группы ОР.

После достижения всеми ОР УПЗ положения «КВ», извлечение ОР УПЗ в режиме индивидуального управления должно считаться завершенным.

Требования по заданию с монитора АРМ КЭ СУЗ на БПУ заданного значения мощности реактора и его индикации, а также скорости изменения заданного значения при работе регулятора в режиме "Н"

Осуществить корректировку протокола обмена данными между регулятором мощности АРМ7Н2 и оборудованием верхнего уровня ИТК СГИУ для обеспечения нижеследующего.

1. При задании на головном видеокадре АРМ КЭ СУЗ на БПУ скорости изменения заданного значения мощности реактора ($dN_{зад}/dt$) при работе регулятора мощности в режиме регулирования «Н» в интерфейсе оператора должно быть установлено ограничение по диапазону изменения $dN_{зад}/dt$: скорость изменения заданного значения должна изменяться в диапазоне от 0,1 до 3,0 % $N_{ном}$ /мин. с дискретностью 0,1 % $N_{ном}$ /мин.

2. При изменении оператором заданного значения мощности реактора при работе регулятора мощности АРМ7Н2 в режиме «Н» на головном видеокадре АРМ КЭ СУЗ на БПУ в окне «Новая заданная мощность» осуществлять отображение нового значения заданной мощности на весь период автоматического изменения.