ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА НАСОСНЫХ, КОМПРЕССОРНЫХ, ДИЗЕЛЬЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ С ПОМЕЩЕНИЯМИ БЛОЧНОГО ТИПА

Особенность данных объектов заключается в том, что общестроительная конструкция блоков имеет типовую схему размеров.

Модельный ряд включает габариты (длина, ширина, высота), м:

(6 × 3 × 3) V ≈ 60м³; (9 × 6 × 3) V ≈ 150м³.

По [1] и ПЭУ эти объекты могут иметь взрывопожароопасную или простые категории помещений, что учитывается типом электрооборудования и технологии системы пожаротушения.

Для противопожарной защиты рассматривается две принципиальные схемы:

– традиционная автоматическая установка пожаротушения (АУП) с датчиками извещателями, приемно-контрольной станцией, табло и т. д.

– автономная система пожаротушения с функциями только обнаружения и тушения пожара.

Противопожарная защита осуществляется модулями порошкового пожаротушения МПП «ОПАН» или генераторами огнетушащего аэрозоля «АГАТ-2А». Они имеют примерно одинаковые защищаемые объёмы – 190м³ и стоимости*.

Порошковые модули могут применяться для всех вариантов конструкции блоков.

Аэрозольные генераторы имеют ограничения по негерметичности помещения, но практически не имеют остатков огнетушащего вещества после срабатывания.

Для защиты блоков объёмом V = 60 ÷ 120м³ требуется один комплект МПП-100 (ОПАН-100) или АГАТ-2А-180.

При больших защищаемых объёмах расчет количества технологического оборудования производится согласно [1]. Пример исполнения АУП по первой схеме представлен на рис. 1.

Система автоматического пожаротушения выполнена для пяти насосных УКГ топливного производства нефтеперерабатывающего завода. АУП включает порошковые модули МПП-100 (ОПАН-100) фирмы «ИВЦ Техномаш» г. Пермь и электрооборудование фирмы «Болид».

Работа схемы.

Шлейфы пожарных извещателей, контрольные цепи линий запуска и оповещателей подключаются к блоку приемно-контрольному и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ».

При срабатывании тепловых пожарных извещателей (при срабатывании одного извещателя проходит сигнал «Внимание», при срабатывании второго – «Пожар»; все сигналы отображаются на блоке индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ 2RS485» в операторной) включаются сирена и табло «Порошок уходи», установленные у входа в защищаемое помещение.

По истечении задержки на запуск (можно установить от 1 сек. до 254 сек.) или при нажатии соответствующей кнопки на «С2000-ПТ 2RS485» происходит запуск модуля ОПАН-100. Одновременно с этим происходит выдача сигнала на отключение вентиляции в защищаемых помещениях (посредством контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ», установленных в операторной) и сигнал на АСУ ТП.

Исполнения системы пожаротушения по автономной схеме представлено на рис. 2.

Блочное помещение $V_3 \approx 90м^3$ имеет противопожарную защиту ГОА АГАТ-2А-180 или порошковым модулем прямого распыла МПП-100 (ОПАН-100).

Система управления состоит:

- устройство сигнально-пусковое УСП 101-72-Э (4шт.);
- блок управления (БУ) на внутренней стене блока;
- блок управления и индикации (СБИ) в помещении персонала.

Блок управления – печатная плата с реле и клеммами в корпусе Ip55.

** **При защите дизельэлектростанций генераторами огнетушащего аэрозоля «АГАТ-2А» требуется установить их вне защищаемых помещений с подачей ОТВ через газовод с обратным клапаном, т.к. категории взрывоопасной смеси дизельного топлива – IIВТ3, а маркировка ГОА «АГАТ-2А» – IIАТ1.***

При защите модулями «ОПАН-100» или «ОПАН-50» следует выбрать рудничное взрывозащищенное исполнение РП с маркировкой IIВТ4.

Блок управления и индикации – печатная плата со светодиодными индикаторами («Пожар», «Блокировка», «Питание», «Исправность цепей»), клеммами, переключателями, источниками питания. Плата устанавливается в стандартный корпус.

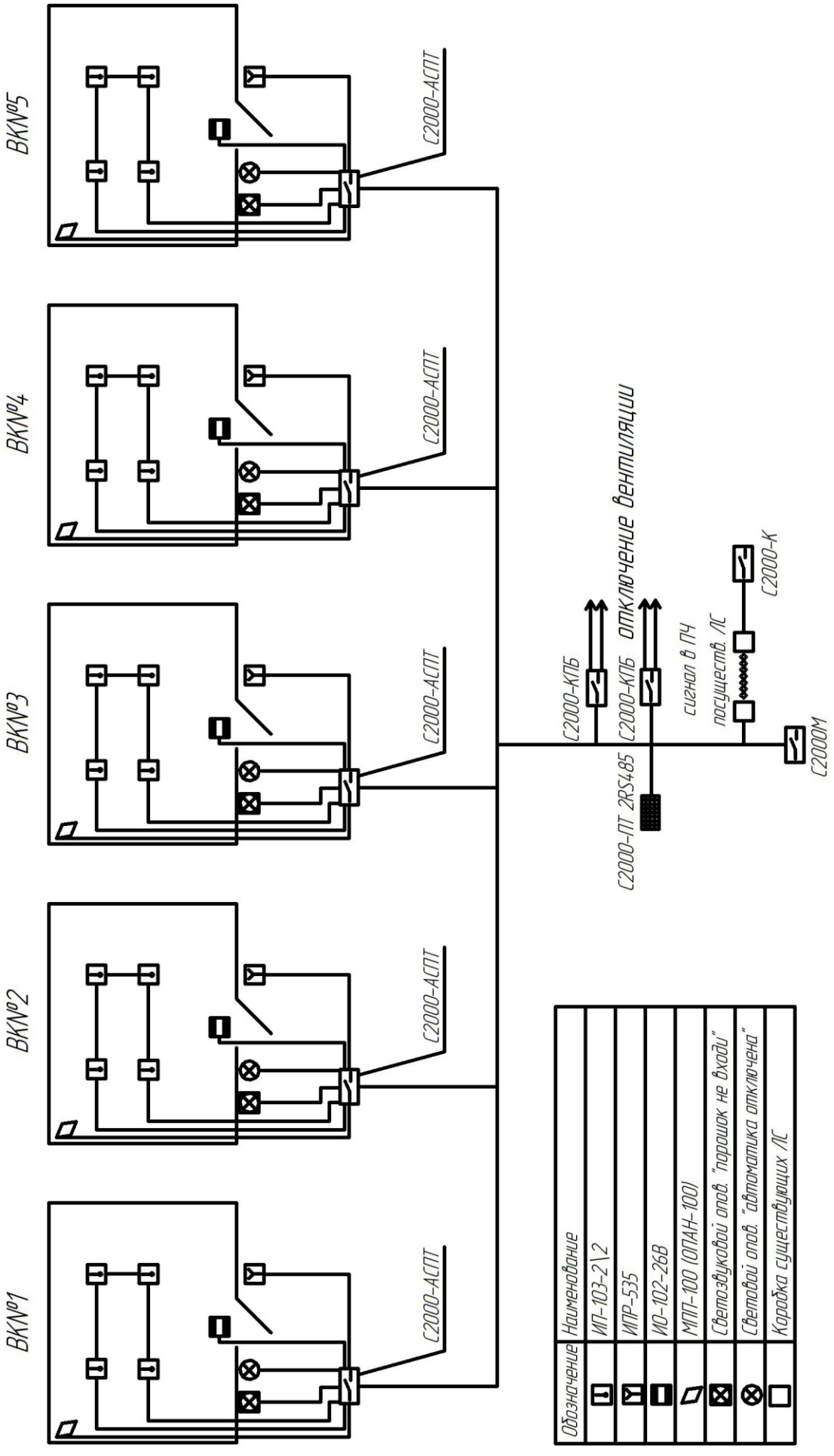

Рис. 1

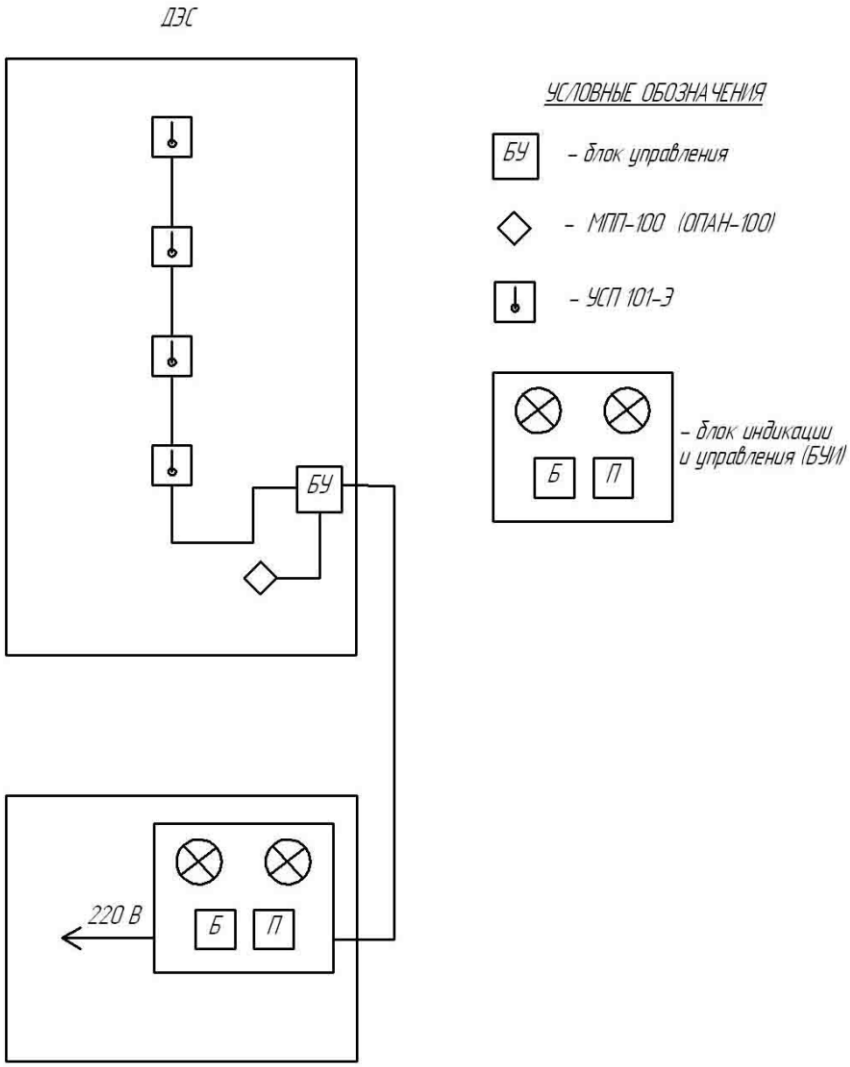

Рис. 2

Рис. 3

Принцип работы системы:

При срабатывании любого из УСП импульс тока поступает на электроинициатор модуля ОПАН-100 и происходит пуск системы.

При дистанционном пуске из операторной, импульс тока с блока питания (отключен тумблер «Блокировка») поступает на пиропатрон ОПАН-100 и происходит пуск системы АПТ с индикацией «Пожар» на пульте и включением звуковой сигнализации.