



МЕ65
МБ05



Разрешение Федеральной Службы
по технологическому надзору
№ РРС БК - 12767

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор НПО «Текон-Автоматика»

_____ Трубников В.Ю.

«___» _____ 200__ г.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ АСУД-248

Инструкция оператора по эксплуатации АСУД
(ASUD SCADA)

ТЕКС 2.136.100 ИО

Москва 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ АСУД	4
3 СОСТАВ АППАРАТУРЫ АСУД	4
4 ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ	5
5 ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ	6
6 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА АСУД	6
6.1 ГЛАВНОЕ МЕНЮ, ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ	9
6.2 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ	10
6.3 ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ ПО ПГУ	11
6.4 ПРОСЛУШИВАНИЕ ЗАПИСЕЙ ПЕРЕГОВОРОВ	12
6.5 ЖУРНАЛ ОТКАЗОВ ОБОРУДОВАНИЯ	12
6.6 РАБОТА С ЗАЯВКАМИ	13
7 ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	15
7.1 ОТКАЗ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОНЦЕНТРАТОРОВ	15
7.2 ОТКАЗ КАНАЛА ПГС	16
7.3 ЗАЛИПАНИЕ КНОПКИ ПЕРЕГОВОРНОГО УСТРОЙСТВА	16
7.4 ОЖИДАЕМОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОПЕРАТОРА	16
7.5 ВНЕЗАПНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОПЕРАТОРА	17
8 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	17

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АСУД	Автоматизированная система управления и диспетчеризации АСУД-248
КИО	Контроллер инженерного оборудования.
Концентратор	В системе АСУД - оконечное устройство, решающее задачи диспетчеризации инженерного оборудования зданий и сооружений.
ПГУ	Переговорное голосовое устройство
ПКД	Персональный компьютер диспетчера, в составе: системный блок, предустановленное СПО, монитор, клавиатура, манипулятор мышь, колонки.
ПС	Переговорная связь
СПО	Специализированное программное обеспечение АСУД
Ситуационный план	Набор графических декоративных и функциональных объектов, отражающих состояние обслуживаемого объекта.

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция оператора предназначена для ознакомления с автоматизированной системой управления и диспетчеризации АСУД-248 (далее АСУД) и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает ее работоспособность.

Аппаратура АСУД реализует в общем случае энергонезависимый режим работы периферийных устройств, при котором концентраторы, микрофоны и датчики получают питание от пульта или контроллера инженерного оборудования (КИО) по двухпроводным (четырёхпроводным) линиям связи и их работа не зависит от энергоснабжения зданий и оборудования, на которых они установлены (за исключением IP-концентраторов и подключенных к ним RS-концентраторов). Питание пульта АСУД осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В +10В – 15В, частоты 50 Гц через источник бесперебойного питания.

Аппаратура АСУД и специализированное программное обеспечение (СПО) реализуют рациональный режим работы оператора, при котором требуются минимальные затраты труда на выполнение операций по установлению связи и обработки информации.

2 НАЗНАЧЕНИЕ АСУД

АСУД предназначена для управления инженерным оборудованием зданий, управления освещением, контроля параметров тепло и водоснабжения, расхода энергоресурсов, выполнения охранных функций, диспетчеризации работы служб коммунального хозяйства, регистрации заявок жителей.

3 СОСТАВ АППАРАТУРЫ АСУД

В состав АСУД входит перечисленное ниже оборудование.

А. Оборудование диспетчерского пункта:

- персональный компьютер диспетчера (ПКД) типа IBM-PC с предустановленным специализированным программным обеспечением (СПО), монитор, клавиатура, манипулятор мышь, колонки; источник бесперебойного питания;

- специализированный телефонный аппарат.

Б. *Промежуточное оборудование (устанавливаемое непосредственно на диспетчерском пункте или на территории объекта):*

- пульт, подключается к ПКД;
- КИО, подключается к компьютерной Ethernet сети с помощью разъема RJ-45.
- пульт-мультиплексор, обеспечивающий увеличение количества подключаемых устройств к пульту или КИО.

В. *Концентраторы:*

- TL-концентраторы (подключаются к пульту, пульту-мультиплексору или КИО по двух- или четырехпроводной линии связи).
- IP-концентраторы (подключаются к компьютерной Ethernet сети с помощью разъема RJ-45).
- RS-концентраторы (подключаются по интерфейсу RS-485, к IP-концентраторам).

Г. *Дополнительное оборудование:*

- устройства сопряжения с лифтовой станцией;
- устройства электронного ключа;
- устройство сигнализации;
- микрофоны электретные;
- датчики температуры и т.д.

4 ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

Включить блок бесперебойного питания, нажав на кнопку «*Power*» (Питание).

Включить пульт АСУД (если на диспетчерской применяется пульт) с помощью тумблера на его передней панели.

Включить ПКД, нажав на кнопку «*Power*» (Питание).

После загрузки операционной системы автоматически запустится рабочая программа *ASUD SCADA*.

5 ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ

АСУД предполагает непрерывный режим работы 24 часа в сутки. Однако в случае необходимости выключения аппаратуры, необходимо выполнить описанные ниже действия.

- 1 Для завершения работы в рабочей программе выбрать раздел меню «Программа \ Выход».
- 2 Нажать кнопку «Пуск» (рабочий стол Windows), «Завершение работы» и выбрать в выпадающем списке «Завершение работы». Нажать «Ок»

Допускается заменить пункты 1 и 2 кратковременным (менее 3 сек) нажатием кнопки «Power» (Питание) на ПКД. Внимание! Не допускается нажатие кнопки «Reset» для перезагрузки ПКД. Это может привести к ошибкам СПО АСУД.

- 3 Выключить пульт АСУД (если на диспетчерской применяется пульт) с помощью тумблера на его передней панели.
- 4 Выключить блок бесперебойного питания, нажав на кнопку «Power» (Питание).

6 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА АСУД

В процессе функционирования АСУД постоянно находится в рабочем режиме. При этом в компьютер загружена рабочая программа ASUD SCADA. Для проверки и отладки АСУД используются инженерные режимы, реализуемые этой же программой.

Главное окно рабочей программы представлено на рисунке 1.

В центре экрана отображён ситуационный план (карта) обслуживаемого объекта. Вверху находится строка главного меню, а под ней панель инструментов, содержащая набор наиболее часто используемых команд.

Ситуационный план может содержать ряд объектов. Объекты могут быть декоративные или функциональные.

К декоративным объектам относятся: линии связи, дороги, зоны обслуживания и т.п.

К функциональным объектам относятся виды (подвиды): дома/подъезды домов (могут отображаться, например, в виде четырёхугольников), индикаторы.

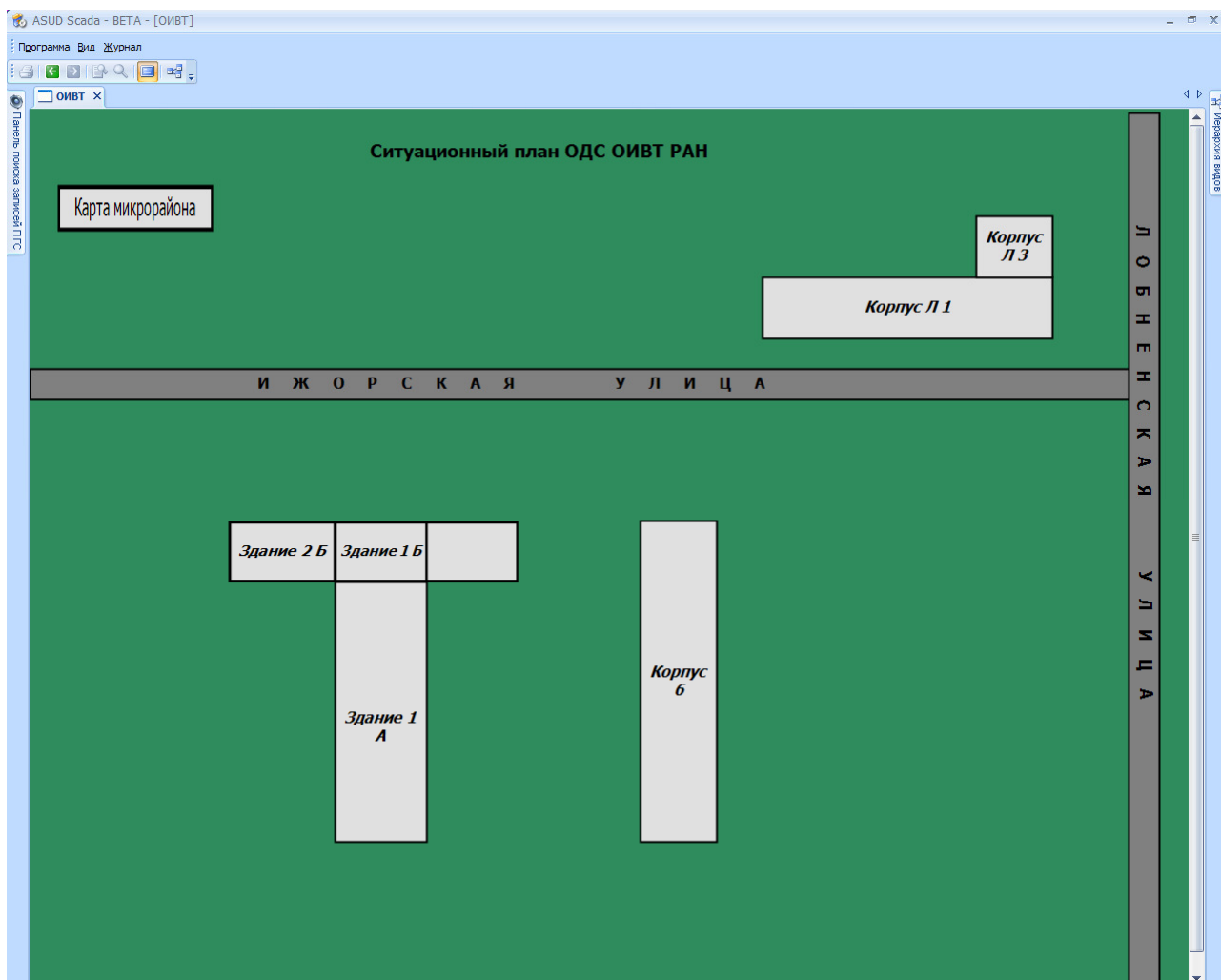


Рисунок 1 – Главное окно рабочей программы.

Состояние функционального объекта может изменяться при работе программы, о чем пользователь будет оповещен визуально-звуковой индикацией.

Визуальная индикация включает отображение пиктограммы рядом с функциональным объектом в зависимости от типа аварийного сигнала как показано на рисунке 2. Под сигналом аварии в общем случае понимается срабатывание любого дискретного датчика, подключенного к входу концентратора, выход за допустимые диапазоны контролируемого параметра, неисправность концентратора и т.п.

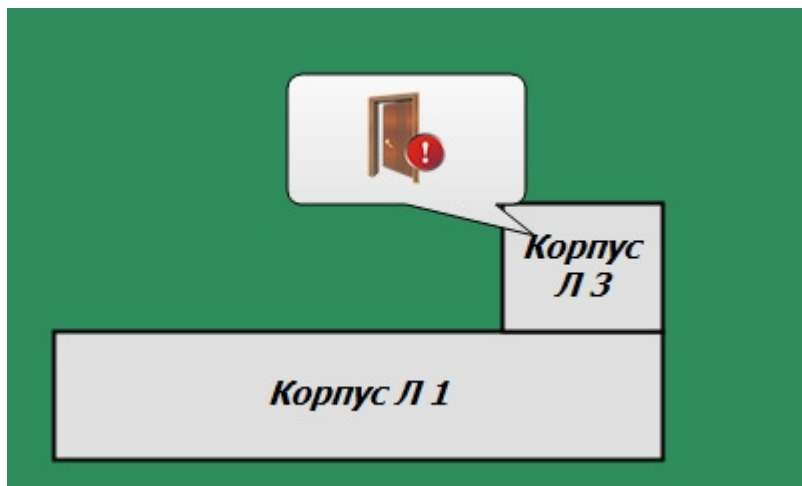


Рисунок 2 – Пример активной аварии в подвиде «Корпус Л3».

Для того чтобы открыть окно объекта, где произошла неисправность, необходимо выполнить клик мыши на данном объекте или просто поднять трубку специализированного телефонного аппарата. Таким же образом, нажав на любой функциональный объект главного вида, можно войти в его подвид. Например, нажав на объект «Корпус Л3» откроется его подвид, как показано на рисунке 3.



Рисунок 3 – Вид «Корпус Л3».

Для ознакомления с аварийным сигналом следует выполнить клик мыши на соответствующем датчике (на рисунке 3 - это кабина лифта 1, двери шахты).

Каждый открытый вид (а также любые другие функциональные окна) добавляют закладку под панелью инструментов для быстрой навигации между ними как показано на рисунке 4.

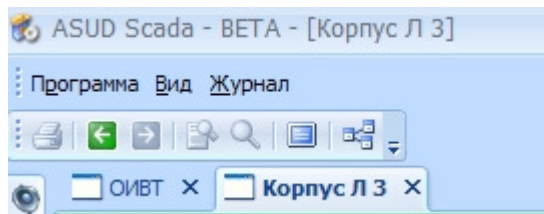


Рисунок 4 – Открытые виды.

Для переключения между видами следует выбрать нужную закладку. Для закрытия вида следует нажать «Крестик» на закладке. Любой вид кроме главного вида может быть закрыт (на рисунке 4 – это закладка «ОИВТ»).

6.1 ГЛАВНОЕ МЕНЮ, ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ

Содержание главного меню.

Меню Программа.

Программа / Перейти в режим администрирования

Переход в режим настройки программы.

Программа / Выход

Завершение работы программы.

Меню Вид.

Вид / Иерархия видов

Открытие окна быстрой навигации по всем доступным видам ситуационного плана.

Вид / Панель поиска событий

Отображение панели поиска событий журнала отказов оборудования.

Вид / Панель поиска заявок

Отображение панели поиска заявок жителей.

Вид / Панель поиска записей ПГС

Отображение панели поиска записей переговоров.

Вид / Панель инструментов

Открытие окна настройки панели инструментов.

Вид / Во весь экран

Отображение рабочей программы на весь экран монитора.

*Меню Журнал.**Журнал / Отказов оборудования*

Открытие окна журнала отказов оборудования.

Журнал / Заявок жильцов

Открытие окна журнала заявок жильцов.

Журнал / Добавить заявку

Открытие окна добавления заявки.

Журнал / Журнал переговорной связи.

Открытие окна журнала записей переговоров диспетчера.

Содержание панели инструментов.



- печать отчета.



- навигация по открытым видам (вперед, назад).



- изменение масштаба отображения вида.



- отображение программы на весь экран монитора.



- открытие окна «Иерархии видов».

6.2 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Автоматизированный режим используется для облегчения работы диспетчера. Данный режим включается, когда диспетчер берет, или кладет трубку специализированного телефона при наличии вызывного сигнала (или сигнала аварии). При этом программа сама выбирает объект, с которым должен работать диспетчер.

Реакция диспетчера на сигнал (сигналы) заключается в том, что он ознакомился (визуально) с причиной и источником сигнала и отреагировал на него, то есть обработал.

Обработать сигнал можно несколькими способами:

- Поднять трубку специализированного телефонного аппарата (программа автоматически откроет первый объект с аварийным сигналом или вызовом). Для ознакомления со следующим аварийным сигналом следует положить и еще раз поднять трубку.
- Щелкнуть мышью непосредственно на объекте ситуационного плана.

После обработки сигнала (сигналов) сбрасывается звуковая и визуальная сигнализация, на объекте ситуационного плана отображается дополнительная пиктограмма, соответствующая типу аварии (до окончания действия самого сигнала).

Если диспетчер не производит никаких действий в течение определённого времени программа входит в режим ожидания. При этом экран представляет собой чёрное поле, а в его центре отображаются часы с текущим временем. Находясь в данном режиме, программа продолжает обрабатывать информацию, приходящую от концентраторов.

6.3 ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ ПО ПГУ

Диспетчер может связываться с абонентами ПГУ как по их вызову, так и по собственной инициативе. Общий подход к включению ПГУ следующий:

- Поднять трубку специализированного телефонного аппарата.
- На ситуационном плане выбрать объект, щелкнув по нему мышью.
- В открывшемся виде щелкнуть мышью на пиктограмме требуемого

ПГУ  для его включения.

Следует отметить, что в любой момент времени может быть включено только одно ПГУ.

Для завершения разговора и отключения ПГУ достаточно положить трубку специализированного телефонного аппарата.

В случае вызова диспетчера от ПГУ, связь с абонентом включается автоматически при поднятии трубки.

Все переговоры диспетчера записываются в электронный журнал записи переговоров.

6.4 ПРОСЛУШИВАНИЕ ЗАПИСЕЙ ПЕРЕГОВОРОВ

Для прослушивания записей переговоров следует выбрать раздел главного меню программы «Журнал / Журнал записи переговоров» или «Вид / Панель поиска записей ПГС». В открывшейся панели поиска записей, представленной на рисунке 5, следует указать интервал поиска и по необходимости адрес, а также тип ПГС. После этого следует нажать кнопку «Поиск».



Рисунок 5 – Панель поиска записей ПГС.

Результаты будут отображены в окне «Журнал переговорной связи». Для прослушивания записи следует выполнить на ней двойной клик мыши.

Для возвращения к главному виду (ситуационному плану) следует либо выбрать закладку главного вида в панели закладок, либо закрыть окно «Журнал переговорной связи».

6.5 ЖУРНАЛ ОТКАЗОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Все аварийные события, отображенные в рабочей программе, фиксируются в журнале отказов оборудования.

Для просмотра журнала следует выбрать раздел главного меню программы «Журнал / Отказов оборудования» или «Вид / Панель поиска событий». В открывшейся панели поиска отказов, представленной на рисунке 6, следует указать интервал поиска и по необходимости адрес,

продолжительность, а также состояние аварийного сигнала. После этого следует нажать кнопку «Поиск».

Рисунок 6 – Панель поиска отказов.

Результаты поиска будут отображены в окне «События отказа оборудования». Для просмотра данных о каком-либо событии следует выполнить двойной клик мыши на соответствующей записи.

Для возвращения к главному виду (ситуационному плану) следует либо выбрать закладку главного вида в панели закладок, либо закрыть окно «События отказа оборудования».

Подробнее о работе с журналом отказов оборудования см. руководство пользователя ТЕКС 2.136.104 РП «Журнал событий».

6.6 РАБОТА С ЗАЯВКАМИ

СПО АСУД позволяет вести электронный журнал заявок жителей. Для ввода заявки следует выбрать раздел меню «Журнал / Добавить заявку». В открывшемся окне, представленном на рисунке 7 следует последовательно

указать данные о заявителе, причину обращения и т.п. Заявка фиксируется с указанием времени, даты, исполнителя и комментария к заявке.

Рисунок 7 – Окно ввода заявки.

Для просмотра или изменения ранее введенной заявки следует выбрать раздел главного меню «Журнал / Заявки жильцов» или «Вид / Панель поиска заявок». В открывшейся панели поиска заявок, представленной на рисунке 8, следует указать интервал поиска заявки, адрес, группу неисправностей, состояние заявки и нажать кнопку «Поиск».

Результат поиска будет отображен в окне «Заявки жильцов». Для просмотра данных о каком-либо событии следует выполнить двойной клик мыши на соответствующей записи.

Для отметки о выполнении заявки следует выбрать ее в окне «Заявки жильцов», выполнить двойной клик мыши и в открывшемся окне нажать кнопку «Заявка выполнена».

Для возвращения к главному виду (ситуационному плану) следует либо выбрать закладку главного вида в панели закладок, либо закрыть окно «Заявки жильцов».

Подробнее о работе с заявками см. руководство пользователя ТЕКС 2.136.104 РП «Журнал событий».

Рисунок 8 – Панель поиска заявок.

7 ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В данном разделе рассматриваются ситуации, связанные с работой АСУД и ведущие к ухудшению контроля над наблюдаемыми объектами. Действия оператора при отказах другого оборудования регламентируются другими инструкциями.

7.1 ОТКАЗ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОНЦЕНТРАТОРОВ

Отказ концентраторов индицируется появлением пиктограммы, как показано на рисунке 9, над объектом ситуационного плана. При этом становится невозможным наблюдение за оборудованием, к которому подключен данный концентратор. Датчики, а также каналы ПС и управления, связанные с данным концентратором, будут отображаться на плане серым цветом. При обнаружении данного отказа *связист* должен немедленно заменить неисправный концентратор или отремонтировать линию связи.

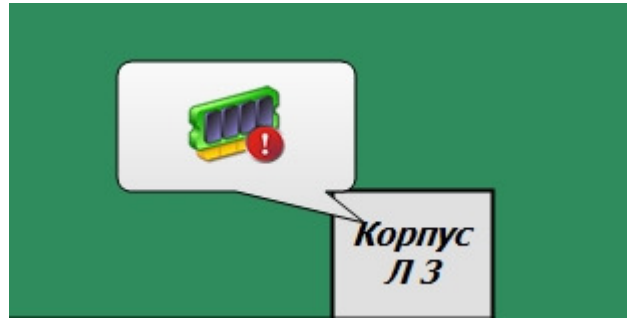


Рисунок 9 – Пиктограмма неисправного концентратора.

7.2 ОТКАЗ КАНАЛА ПГС

Данная неисправность состоит в плохой слышимости абонента. Необходимо проверить положение регулятора громкости, расположенного на передней панели пульта, и произвести проверку ПГС (только для проводных ТЛ-концентраторов), нажав правую кнопку мыши на пиктограмме проверяемого канала ПГС.

Неисправность также может быть связана с наличием «земли» в линии связи. Необходимо отключить «минус» линии связи от пульта и убедиться в отсутствии посылки в осциллографе направления. В случае если посылка присутствует – в линии есть «земля».

Данная неисправность устраняется *связистом*.

7.3 ЗАЛИПАНИЕ КНОПКИ ПЕРЕГОВОРНОГО УСТРОЙСТВА

Данная неисправность щитка ПГУ проявляется как постоянно поступающий ложный вызов. Неисправность кнопки устраняется *связистом*. Для того чтобы эта неисправность не мешала работать с другими абонентами, необходимо временно перевести неисправный канал ПГС в резервный режим.

7.4 ОЖИДАЕМОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОПЕРАТОРА

В данной ситуации следует в первую очередь уточнить состояние аварийных объектов. Если имеются застрявшие пассажиры, то предупредить их о возможной потере связи. Если приближается время включения освещения в районе, то произвести преждевременное включение освещения. После отключения освещения можно работать с помощью источника бесперебойного питания, который включится автоматически. Однако ресурс его непрерывной работы составляет 60 минут (не менее). Поэтому, если предполагается

длительное отключение освещения, то следует отключить питание компьютера и пульта. Включение питания следует произвести только после появления питающего напряжения.

Рекомендуется при аварийном отключении электроэнергии и работе от источника бесперебойного питания периодически отключать монитор компьютера. При этом сохраняется функция звуковых сигналов вызова и аварийных сигналов, а также функция автоматического включения переговорной связи. Отключение монитора позволит продлить время работы от источника бесперебойного питания.

7.5 ВНЕЗАПНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОПЕРАТОРА

В данной ситуации будут слышны сигналы блока бесперебойного питания компьютера. Следует выполнить действия аналогично предыдущему пункту. Если предполагается длительное отключение сети, то компьютер и пульт следует выключить, возобновив работу после появления напряжения.

8 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с АСУД допускаются лица, изучившие настоящее техническое описание и инструкцию по эксплуатации, а также местный инструктаж по технике безопасности труда.

Организация рабочего места и работы диспетчера должны соответствовать Санитарным правилам и нормам СанПиН 2.2.2.542-96 (Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы), Госкомсанэпиднадзор России, М.,1996.

К работе на системе допускаются специалисты, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

Перед эксплуатацией пульт подключается к контуру заземления с помощью провода сечением 1.5 кв.мм.

Осмотр и ремонт пульта производите только после отключения его от сети питания с помощью кнопки «Power» (*Питание*) и отсоединение сетевой вилки.

Следует отметить, что режим работы оператора АСУД существенно зависит от исправности периферийных устройств, подключенных к концентраторам. Неисправные контакты на дверях и люках, плохо отрегулированные системы управления лифтами, «залипающие» кнопки создают ложные аварийные сигналы, утомляющие оператора. Профилактику периферийных устройств следует проводить, руководствуясь записями в электронном журнале АСУД.

Реальная нагрузка оператора АСУД зависит от размеров обслуживаемого района, степени износа жилищного фонда и других параметров, присущих конкретной ОДС. Поэтому режим работы операторов целесообразно устанавливать по требованию организаций коммунального хозяйства.