

УЗБЕКСКОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Гафуровой С.С.

на тему: Подготовка радиопередач в системе автоматизации эфира DIGITON
DT97/FM

Тошкент-2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
I. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС DIGITON DT97/FM.....	10
1.1. Автоматизированный радиовещательный комплекс Digiton DT97/FM ...	10
1.1.1. Общие сведения.....	10
1.1.2. Функциональные возможности.....	14
1.2. Цели и задачи	17
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ I	18
II. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	19
2. Правила технической эксплуатации средств радиовещания звукооператора и радиожурналиста	19
2.1. Общие положения	20
2.2. Подготовка и проведения передач.....	24
2.3. Обязанности редакционного персонала и эксплуатационно-технического персонала.....	28
2.4. Браки и фонограммы	34
2.5. Акустика и оборудование звуковых студий.....	38
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ II.....	42
III. ЗАПИСЬ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА РАДИО ПЕРЕДАЧИ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭФИРА	43
3.1. Запись радиопередачи в эфир.....	45
3.2. Монтаж записи	48
3.3. Средства обработки радиопередачи	62
3.4. Подготовка радиопередачи в эфир	67
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ III.....	70
IV. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	71
4.1. Организация рабочего места, оснащенного компьютером	71
4.2. Чрезвычайные ситуации. Защита предприятия в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий.....	76

4.2.1. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Стадии чрезвычайных ситуаций	76
4.2.2. Задачи, решаемые в ЧС. Классификация ЧС.....	77
4.2.3. Планирование мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности в ЧС.....	79
4.2.4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.....	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	82
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	83
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

С первых дней приобретения Независимости руководство нашей страны большое внимание уделяет развитию средств массовой информации и журналистики. В соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан от 7 января 1992 года «О преобразовании государственного комитета республики Узбекистан по телевидению и радиовещанию в государственную телерадиовещательную компанию Узбекистана».

С 2005 года начаты реставрационные работы по переводу радиоматериалов на цифровой формат с помощью современного оборудования фирмы «SIEMENS». Также, налажена работа по передаче в эфир радиоматериалов, хранящихся в секторе «Радиофонд», через компьютерную сеть.

В соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан от 8 ноября 2005 года «О мерах по реформированию и развитию независимых каналов телерадиовещания» в апреле 2006 года был создан Архивный фонд телевидения и радиовещания НТРК Узбекистана базе фонотеки Дома радиовещания и дирекции «Видеофонд».

В секторе «Радиофонд» хранятся радиоматериалы, записанные начиная с 1947 года. В настоящее время их число достигло 80 тысяч, а общий объем 9211 часов.

Для дальнейшего развития телерадиовещания приняты ряд постановлений кабинетом министров, Олий Мажлисом и Президентом нашей страны. Мероприятия по исполнению Постановления Президента Республики Узбекистан №ПП-1088 «О мерах по дальнейшему повышению эффективности использования высокотехнологичного теле радиооборудования в системе Национальной телерадиокомпании Узбекистана» от 1 апреля 2009 года. Которым предусмотрены меры по организации производства качественной телерадиопродукции на основе современных медиа технологий и улучшению системы подготовки и переподготовки телевизионных инженерно-технических

кадров, с 2009/2010 учебного года в Ташкентском университете информационных технологий будет открыт факультет «Телевизионные технологии» для подготовки телеоператоров, инженеров по спецосвещению, видеомонтажу, компьютерной графике и звукозаписи.

В этих же целях, в Бектемирском районе столицы Узбекистана завершается строительство, единственного на сегодняшний день Республиканского профессионального колледжа радио и телевидения, в котором будут готовить ассистентов оператора, видеомонтажера и инженера по звукозаписи, а также техников по спецосвещению, ремонту и обслуживанию телерадио оборудования.

На совместном заседании Законодательной палаты и Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 12 ноября 2010 года в своем докладе Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов отметил: «Без обеспечения информационной свободы, без превращения СМИ в арену, где люди могут свободно выражать свои мысли и идеи, позиции и отношение к происходящим событиям, нельзя говорить об углублении демократии, политической активности населения, о его реальном участии в политической и общественной жизни страны». Большое внимание уделяется укреплению материально-технической базы средств массовой информации посредством их обеспечения современной техникой и технологиями.

15 апреля 2011 года состоялось заседание Кабинета Министров, на котором подведены итоги социально-экономического развития республики за первый квартал текущего года и выработаны меры по безусловному обеспечению реализации важнейших приоритетов программы социально-экономического развития страны на 2011 год, определенных Президентом Республики Узбекистан Исламом Каримовым на заседании Правительства республики 21 января 2011 года.

На заседании всесторонне рассмотрены и глубоко проанализированы результаты осуществляемых мер по выполнению протокольных поручений заседания Правительства республики от 21 января 2011 года, направленных на

обеспечение достижения установленных макроэкономических показателей и финансово-денежных параметров, дальнейшее углубление структурных преобразований экономики и ускоренную модернизацию, техническое и технологическое обновление ее ведущих отраслей, создание максимально благоприятной деловой среды и повышение занятости населения.

В частности, задача сбор информации является одной из важнейших задач подготовки радиопередач в эфир. Вместе с тем эта задача является одной из наиболее важной и актуальной в области средства массовой информации.

В настоящее время одним из актуальных вопросов радио технологий в области радиовещания является проблема автоматизации подготовки радиопередач. Вещание радиопередач рассматривается как наиболее востребованное направление в решении многих проблем во всех сферах жизни. Актуальность вещания радиопередач подтверждается массой различных применений, например: вещания радионовостей, вещания прямой радиотрансляции, вещания радио сериалов, вещания готовых роликов радиореклам, и т.д. В настоящей работе рассматривается подготовки радиопередачи с относительно высокой эффективностью.

Актуальность данной темы является переход с ленточной на цифровую звукозапись. Данный комплекс является основным параметром перехода на цифровую звукозапись. Раньше до этого автоматизированного комплекса использовали магнитные ленты, которые требовали больших затрат времени и сложности в подготовке радиопередачи в эфир, а приход этого комплекса облегчил работу звукооператора и сократил затрат времени для подготовки радиопередачи в несколько раз.

Целью данной выпускной квалификационной работы является подготовка радиопередачи в эфир в автоматизированном радиовещательном комплексе Digiton DT97/FM.

I. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС DIGITON DT97/FM

В данной главе приводятся общие понятия и функциональные возможности об автоматизированном радиовещательном комплексе Digiton DT97/FM, а так же поставленные цели и задачи для подготовки радиопередачи.

1.1. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС DIGITON DT97/FM

1.1.1. Общие сведения

Научно-производственное предприятие «Дигитон» основано в 1990 году. С самого начала деятельность фирмы была сфокусирована на разработке и производстве цифрового оборудования для радиовещания и телевидения – станций на базе **IBM PC**-совместимых компьютеров. Этой компанией разработаны профессиональные многоканальные звуковые карты на базе мощных **DSP** с различными интерфейсами и пакеты специализированного программного обеспечения для автоматизированного радиовещания и озвучивания фильмов. Это оборудование в рынке пользуется очень большой популярностью благодаря высокому качеству, самым передовым технологиям, которые использовались при разработке, надежности, стабильной технической поддержке, русскоязычному интерфейсу программных продуктов и, что немаловажно, на порядок меньшей ценой по сравнению с любыми западными аналогичными продуктами. В дальнейшем научный потенциал и опыт в разработке специализированного аппаратного и программного обеспечения позволил начать работу и на других рынках. Этой компанией разработано телекоммуникационное оборудование – цифровые модули для приема/передачи сигналов по протоколу **V.35** и приема/передачи цифрового потока для обмена по линиям связи **2.048 Мбит/с** (интерфейс **E.1**/протокол **G.703**), а также система мониторинга телефонных линий. В Санкт-Петербурге **системы мониторинга телефонных линий** были успешно инсталлированы и сданы в эксплуатацию на в УВО крупнейших районов и страховых компаниях города. В

Сыктывкаре, в правительстве республики Коми, с успехом сдана в эксплуатацию **система записи и расшифровки конференций**, разработанная НПП «Дигитон».

В настоящее время НПП «Дигитон» продолжает успешно работать на рынке программного и аппаратного обеспечения для автоматизированного радиовещания, интенсивно развивая и другое направление деятельности: заказные и специализированные разработки цифрового коммуникационного оборудования для реализации комплексных решений корпоративных заказчиков. Деятельность фирмы в этом направлении набирает все больший вес. В частности, были реализованы следующие проекты:

1. Для *SIEMENS-BFE (Австрия)*. Разработка и изготовление многоканальной звуковой карты (12 моноканалов).
2. Для *STAGE TEC (Германия)*. Разработка пакета программного обеспечения по управлению матричным коммутатором.
3. Для *TELESTE (Финляндия)*. Разработка аппаратно-программного комплекса для лингафонного кабинета на базе шины **IEEE 1394 (FireWire)**.
4. Для *TRANSAS (Англия – Россия)*. Разработка радарного процессора.
5. Для *VLSI SOLUTIONS (Финляндия)*. Разработка среды отладки для сигнального процессора.

Продукция «Дигитон» является конкурентоспособной и надежной и, чтобы убедиться в этом, достаточно оглянуться на 10-летний опыт работы компании на рынке программного обеспечения и ознакомиться со списком заказчиков (www.digiton.ru), для которых стало правилом делать лучший выбор.

Автоматизированный радиовещательный комплекс

Digiton DT97/FM - это

Организация и автоматизация полной цепочки радио производства – от фонотек и подготовки звуковых и текстовых репортажей до выдачи материалов в эфир и его протоколирования при минимальных затратах и максимальной интеграции.

Незаменимая система для региональных радиостанций, позволяющая автоматически переключаться с ретрансляции базового канала на вещание собственных программ или рекламных блоков и обратно по сигналу с головной радиостанции. Эффективный инструмент для планирования и учета рекламы.

Полный набор операций цифрового неразрушающего монтажа любой сложности. Поддержка работы с файлами формата MPEG Layer 2 и Layer 3, а также с не компрессированным звуком. Поддержка импорта и экспорта звуковых файлов формата MP2, MP3, WAV, MUS, SND. Полная интеграция звуковых и текстовых данных.

Надежность, удобство и эффективность работы группы за счет использования всех преимуществ работы в локальной сети и технологии клиент-сервер. Эффективная функция поиска, быстрота и удобство доступа к материалам, удобство обработки.

Возможность работы как с фирменными высокопрофессиональными звуковыми картами фирмы «ДИГИТОН», так и с любыми Sound Blaster-совместимыми аудио картами других производителей.

Гибкая и надежная система безопасности – гарантированная защита информации от несанкционированного доступа. Простой и интуитивно понятный пользовательский интерфейс с возможностью его настройки под конкретного пользователя и поддержкой двух языков (русский и английский).

Комплекс основан на концепции автоматизации процессов производства и выдачи в эфир радиовещательных программ и охватывает следующие этапы технологического процесса:

- ✓ автоматизированный прием звуковых и текстовых данных от различных внешних источников;
- ✓ интеграцию звуковых и текстовых данных;
- ✓ архивирование, поиск и доступ к звуковым и текстовым материалам;
- ✓ обработка текстов новостей (NEWSROOM);
- ✓ монтаж и производство звуковых программ;
- ✓ различные виды цифровой обработки звуковых сигналов (частотная и динамическая обработка, изменение длительности звучания без изменения высоты тона, шумоподавление и т.д.);
- ✓ автоматическое и автоматизированное вещание.

Комплекс полностью используют преимущества работы в локальной сети.

Основной компонент комплекса - рабочие станции на базе персональных компьютеров. Все необходимые для производства программ материалы хранятся в цифровом виде. Рабочие станции объединены посредством высокоскоростной локальной сети с общим информационным пространством.

Базовая конфигурация рабочей станции включает в себя следующее:

- ✓ Персональный компьютер;
- ✓ Звуковая плата ДИГИТОН;
- ✓ Компоненты программного обеспечения ДИГИТОН.

Компоненты программного обеспечения фирмы ДИГИТОН обеспечивает выполнение следующих задач для производства радиовещательных программ:

- ✓ Управление звуковыми и текстовыми объектами;
- ✓ Звуковой монтаж
- ✓ Обработка текста;
- ✓ Планирование и составление расписания;
- ✓ Вещание в эфир;
- ✓ Архивация.

Гибкость и расширяемость структуры радиокomплекса позволяет добавлять новые рабочие станции и модернизировать оборудование, а также адаптировать комплекс к конкретным требованиям потребителя.

Неразрушающий монтаж, включающий многоуровневую отмену и возврат. Возможен просмотр всех существующих версий редактируемого объекта.

Повышенная скорость редактирования по сравнению с другими системами монтажа.

Управление уровнем сигнала при помощи задания кривой уровня, привязанной к фонограмме, в том числе раздельное на различных дорожках, а также в левом и правом канале (в случае стереосигнала).

Установка точки ввода (Intro) для подсказки выпускающему и точки вывода (Outro) для осуществления кросс-фейдинга вещательной станцией.

Широкий выбор встроенных обработок: графический, параметрический и 1/3-октавный эквалайзеры, авторегулятор динамического диапазона (ограничитель, компрессор, экспандер, пороговый шумоподавитель), изменение длительности звучания без изменения высоты тона, изменение тона без изменения длительности, подавление широкополосного шума, устранение щелчков. Ряд обработок может также использоваться другими звуковыми Windows-приложениями.

Поддержка внешних программ спецэффектов и обработок (Plug-Ins) от разных производителей.

Добавление к объекту текстовой информации (расшифровка и подводка).

Портативная рабочая станция радиожурналиста DT97/FM

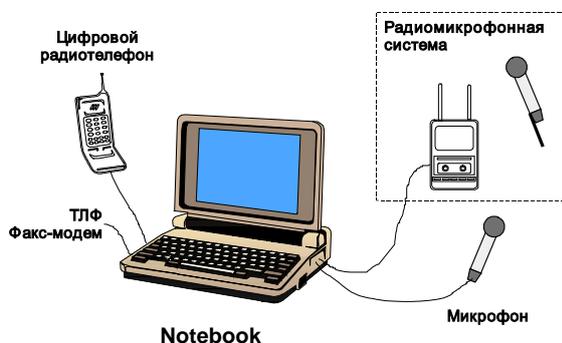


Рис 1.2. Рабочая станция радиожурналиста

Встроенная система автоматического управления началом/окончанием записи по заданному порогу входного сигнала

Дистанционное управление от источников сигнала (радиомикрофона и т.п.)

Передача готовых материалов в студию по электронной почте, мобильному телефону или линиям ISDN.

Гибкая система работы со звуковыми файлами;

Запись от аналоговых и цифровых источников (в том числе с "подхватом");

Интеграция звуковых и текстовых данных;

Полный набор операций неразрушающего монтажа (удаление, копирование, перемещение, вставка и т. д.);

Микширование неограниченного числа каналов и звуковых файлов различных форматов;

Удобное управление уровнем сигнала, в том числе отдельное на различных дорожках;

Поддержка внешних программ спецэффектов и обработок (Plug-Ins) от разных производителей;

Расшифровка репортажных фонограмм (ввод текста при воспроизведении фонограммы с диска). Готовая расшифровка может быть сохранена отдельно в виде текстового или HTML-файла.

Обмен информацией с другими компьютерами по локальной сети, а также посредством FLASH-карты.

При включении в локальную сеть станция может заменить любую другую станцию радиовещательного комплекса вплоть до вещательной станции.

1.2. Цель и задачи

В настоящее время одним из актуальных вопросов информационных и телерадиовещательных технологий является автоматизация эфира в комплексе Digiton DT97/FM. Основным компонентом комплекса - рабочие станции на базе персональных компьютеров. Все необходимые для производства программ материалы хранятся в цифровом виде. Рабочие станции объединены посредством высокоскоростной локальной сети с общим информационным пространством.

Базовая конфигурация рабочей станции включает в себя следующее:

- Персональный компьютер;
- Звуковая плата Digiton DT97/FM;
- Компоненты программного обеспечения Digiton DT97/FM.

Гибкость и расширяемость структуры радиокomплекса позволяет добавлять новые рабочие станции и модернизировать оборудование, а также адаптировать комплекс к конкретным требованиям потребителя.

Целью данной выпускной квалификационной работы является подготовка радиопередачи в эфир в автоматизированном радиовещательном комплексе Digiton DT97/FM.

В результате выполнения поставленной цели требуется показать запись, монтаж, экспорта, подготовки и передачи в эфир радиопередачи в комплексе Digiton DT97/FM, а так же правил технической эксплуатации. Компоненты программного обеспечения фирмы Digiton DT97/FM обеспечивает выполнение следующих задач для производства радиовещательных программ:

- Управление звуковыми и текстовыми объектами;
- Звуковой монтаж;
- Обработка текста;
- Планирование и составление расписания;
- Архивация и вещание в эфир.
- провести анализ полученных результатов.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ I

1. Рассмотрено понятие автоматизированного радиовещательного комплекса Digiton DT97/FM, история его создания, а также области его применения для радиовещания.
2. Описаны функциональные возможности радиовещательного комплекса для подготовки радиопередачи в эфир.
3. Рассмотрены преимущества автоматизированного радиовещательного комплекса.
4. На основании изложенного в данной главе материала выделена основная цель, а также задачи для их реализации в выпускной квалификационной работе.

II. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная глава показывает правила технической эксплуатации. Определены основные принципы организации процессов подготовки, производства и проведения радиовещательных передач и звукозаписи, порядок использования и технического обслуживания оборудования.

2. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ РАДИОВЕЩАНИЯ ЗВУКООПЕРАТОРА И РАДИОЖУРНАЛИСТА

Область применения ПТЭ

Настоящие Правила технической эксплуатации распространяются:

- ✓ на государственные телерадиокомпании и рекомендуются негосударственным телерадиокомпаниям;
- ✓ на организации, производящие аудиопroduкцию для радиовещания.

Устанавливают нормы технической эксплуатации технологического радиовещательного оборудования для производства, формирования и выпуска радио продукции.

Определяют:

- ✓ порядок использования и технического обслуживания оборудования;
- ✓ основные принципы организации процессов подготовки, производства и проведения радиовещательных передач и звукозаписи;
- ✓ взаимоотношения работников и служб (технических и редакционно-творческих), использующих и обслуживающих технические средства радиовещания в процессе эксплуатации.

Применяются:

- ✓ при производстве радиопroduкции;
- ✓ при подготовки и проведения радиопередач;

- ✓ при выполнении профилактических и ремонтных работ;
- ✓ при контроле измерения параметров технических средств;
- ✓ при модернизации технической базы.

ПТЭ разработаны на базе отечественных и международных нормативных документов и рекомендаций, основных положений современной технологии производства радио продукции, технических требований к эксплуатации радиовещательного оборудования.

Настоящие ПТЭ могут дополняться разработанными позднее технологическими документами и инструкциями.

2.1. Общие положения

Все технические средства телевидения, радиовещания, кино-видеопроизводства объединены комплексным предприятием Телерадиокомпания Узбекистана.

Учитывая большие объемы собственного телерадиовещания, а также кино-видеопроизводства, в системе Телерадиокомпания Узбекистана, выделены следующие самостоятельные предприятия: Республиканский Дом радиовещания и звукозаписи, Республиканский телевизионный центр, Узбектелефильм, Телерадиокомпания Каракалпакстана, областные телерадиокомпании, другие вспомогательные предприятия и службы.

Основной задачей технических служб радио домов в системе телерадиокомпания Узбекистана, являются обеспечение четкой, бесперебойной и высококачественной работы технологического оборудования радиовещания и звукозаписи.

Выполнение этой задачи должно достигаться правильной организацией технической эксплуатации, квалифицированным обслуживанием технологического оборудования, проведением измерений качественных показателей, технических осмотров и ремонта оборудования, своевременной модернизацией радио производства и звукозаписи.

Настоящие правила определяют порядок пользования, условия содержания оборудования, взаимоотношения отдельных работников как технических, так и творческих служб в процессе производства аудио передач на всех этапах и подачи звукового сигнала в аппаратные Агентства почты и телекоммуникации Республики Узбекистан.

Настоящие правила обязательны для всех работников предприятий и организаций системы Телерадиокомпания Узбекистана. Все работники, обслуживающие технические средства радиовещания и звукозаписи или пользующиеся ими при создании программ, обязаны изучить и выполнять настоящие ПТЭ, а также ПТБ, ППБ, должностные эксплуатационно-технические и технологические инструкции. Ответственность за сохранность и правильную эксплуатацию технических средств несет как технический персонал, так и персонал редакционно-творческих служб, работающий на данном оборудовании.

К работе с оборудованием допускается только лица успешно сдавшие экзамены по настоящим правилам. Лица, не сдавшие экзамены, к работе не допускаются.

За нарушения требований настоящих правил работники всех подразделений Узтелерадио, обслуживающие технические средства или эксплуатирующие их, несут персональную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Администрация предприятия имеет право назначить повторную проверку знаний, если работник допустил нарушение настоящих правил.

Работники Телерадиокомпания обязаны, повышая свою квалификацию, качество радиопередач, рационально и в соответствии с установленным заданием использовать технические средства.

ПТЭ средств радиовещания регламентируют:

- ✓ эксплуатацию технических средств радиовещания и звукозаписи;

- ✓ эксплуатационно-технические нормы на показатели качества технологического оборудования в соответствии с действующими нормативными документами;
- ✓ сроки проведения технических осмотров и ремонта оборудования;
- ✓ взаимоотношения на тракте формирования программ между техническими и редакционными работниками, а также между эксплуатационно-техническими службами радиокompании и службами связи.

Все технические средства радиовещания и звукозаписи, включая комплекс технической базы производства радиопроодукции и отдельные единицы оборудования, входящие в его состав, подлежат обязательной сертификации на соответствии установленным стандартам нормативно-техническим требованиям. Любое техническое средство производства радиопроодукции без сертификата не подлежит использованию. Сертификат является документом, подтверждающим, что техническая база, оборудование или техническая услуга производства радио продукции надлежащим образом соответствует требованиям нормативных документов.

В целях обеспечения бесперебойной работы технических средств радиовещания и звукозаписи на каждом предприятии должны быть схемы и описания действующего технологического оборудования, электропитания, соединительных линий и их коммутации, а также инструкции по использованию резервного оборудования.

На случай пропадания электроэнергии по рабочему и резервному фидерам должна быть предусмотрена возможность работы от автономных источников питания части технологического оборудования, обеспечивающей проведение вещания из студий и ретрансляцию основных программ, а также вещания с резервного оборудования.

Во всех цехах и участках Республиканского Дома Радиовещания и Звукозаписи в соответствии с ПТЭ, ППБ, ТПБ, а также техническими условиями на технологическое оборудование, разрабатываются для каждого

рабочего места эксплуатационно-технические инструкции с учетом конкретных условий работы.

Средства измерений, применяемые в Телерадиокомпании, должны иметь сертификат об утверждении типа (т.е. занесены в Государственный реестр) и быть проверенными и калиброванными. Руководство Республиканского Дома радиовещания и звукозаписи обязано обеспечить периодическую проверку и калибровку средств измерений с помощью собственной метрологической службой или посторонних метрологических служб.

Акустические параметры (звукоизоляции и уровень звуковых помех, времени реверберации) студий и аппаратных радио дома должны соответствовать техническим требованиям.

Ответственность за выполнение и контроль исполнения настоящих правил возлагается на руководство Телерадиокомпании Узбекистана, руководства программ, дирекции каналов соответствующих служб Республиканского Дома радиовещания и звукозаписи и отдельных уполномоченных служб Телерадиокомпании Узбекистана.

Дополнительными документами, регулирующими правовые, организационные и материальные взаимоотношения по использованию технических средств, являются договоры, инструкции, нормативы и положения, разработанные в соответствии с действующим законодательством и настоящим Правилom применительно к конкретным условиям производства и утверждаемые Председателем Телерадиокомпании.

В создании аудио продукции используются следующие технические средства:

- Центральная аппаратная (ЦА);
- Аппаратно-студийные блоки (АСБ);
- Аппаратные для реставрации радио продукции (АРРП);
- Аппаратные управлением компьютерной сети (АУКС);
- Аппаратные речевой звукозаписи (АРЗ);
- Аппаратные монтажа речевой звукозаписи (АМРЗ);

- Аппаратные художественно-музыкальной записи (АХЗ);
- Передвижные трансляционные средства (ПТС);
- Фонотека;
- Аппаратная технического контроля (АТК);

2.2. Подготовка и проведение передач редакции

Радио передачи в соответствии с технологией их подготовки и проведения разделяются:

- a) передачи, создаваемые путем записи и монтажа исходных материалов;
- b) трансляционные;
- c) ретрансляционные;

Высокое техническое качество звука должно быть обеспечено:

- a) работниками творческого персонала Узтелерадио;
 - ✓ качеством исходных материалов, используемых в работе, в том числе фонограмм, выбором внестудийного объекта, в соответствии с творческим замыслом и техническими возможностями радио оборудования.
 - ✓ Оперативной работой режиссера и звукорежиссера.

- b) Радио домом;

Качественной подготовкой технологического оборудования, качественным проведением электромонтажей, оперативной работой технического персонала по поддержанию параметров радио сигнала на требуемом уровне согласно ТУ, уровнем подготовки техперсонала.

Ответственным за проведением студийных радиовещательных передач является режиссер. В его отсутствии за техническую сторону несёт ответственность оператор, за содержимое и творческие решения отвечает ведущий или работник сектора выпуска

Редакция, ответственная за проведение передачи, предусмотренной расписанием, обязана обеспечить своевременную подготовку микрофонного материала (микрофонной папки).

В микрофонном материале для диктора (папке) должно быть указано полное название передачи, время ее проведения (начало и окончание), название программы, номер студии (канала), название программ, по которым передача будет повторяться. При включении в передачу магнитных фонограмм в микрофонном материале для диктора и в его копии (или заявке на воспроизведение) для оператора (электромеханика) должно быть указано, после каких слов диктора включается соответствующая фонограмма.

Копия микрофонного материала (или заявка на воспроизведение) для оператора должна быть доставлена в аппаратную не позже чем за 30 минут до начала передачи.

При включении в передачу магнитной фонограммы, с записью текста в микрофонном материале для диктора и его копии для оператора (электромеханика) выделяются четкие слова, до и после которых диктор читает текст.

На дикторской папке передачи, включающей воспроизведение фонограмм, должна быть виза редактора (режиссера), подтверждающая, что фонограммы прослушаны и соответствуют тексту и хронометражу передачи.

На фонограммы, включаемые в передачу, редакция обязана сдать в фонотеку в двух экземплярах заявку на воспроизведение в следующие сроки

- На фондовые фонограммы не позже чем за 3 суток до их воспроизведения;
- На фонограммы оперативных передач не позже чем за 3 часа.

В случае, если передача идет полностью в записи, редакция обязана сделать в заявке у оператора (электромеханика) отметку «Без диктора».

Если в передаче чередуются читаемый диктором из студии текст и воспроизведение фонограмм, то в заявке должно быть четко указано, после каких слов диктора включается соответствующая фонограмма. К заявке на

воспроизведение прикладывается копия микрофонного материала для передачи с точно отмеченными местами включения фонограммы на воспроизведение. Если передача, ведется режиссером, тогда это задача возлагается на режиссера.

Хронометраж подготовленной передачи должен соответствовать времени, предусмотренному программным расписанием, с учетом минутной технологической паузы между передачами, необходимой для переключения каналов подачи программ, аппаратных и другие.

В информационных выпусках допускается передача редакцией оперативной фонограмм через ответственного за выпуск (выпускающего) непосредственно в вещательную аппаратную, причем редакция несет ответственность за их доставку и готовность к воспроизведению.

В этом случае фонограмма должны быть доставлена в аппаратную не позже чем за 10 минут до ее воспроизведения. При нарушении этого срока техническая служба не несет ответственности за своевременность и качества воспроизведения фонограммы.

Фонотека несет ответственность за готовность подобранных согласно заявкам редакций фонограмм к воспроизведению в передаче, своевременную и правильную их доставку в вещательную аппаратную, а также за возврат фонограммы из аппаратных в фонотеку.

Оперативные фонограммы, поступившие в вещательные аппаратные, могут быть в исключительных случаях, с регистрацией в аппаратном журнале, через выпускающего, взяты редакциями для внесения изменений.

Выпускающий – редактор отдела выпуска или редактор, ответственный за выпуск, обязан своевременно проверить правильность оформления передачи и общий объем хронометража, подготовить передачу к выпуску проверить на наличие виз на папке диктора и в микрофонном материале, после чего передать папку с микрофонным материалом, а копию его

Оператору вещательной аппаратной и дать необходимые указания о порядке проведения передачи.

Не позже чем за 30 минут до начала передачи выпускающий совместно с оператором сверяет доставленные в вещательную аппаратную фонограммы не позже чем за 10 минут до начала передачи.

При задержке начала передачи, а также в случае возможных изменений в программе выпускающий передает оператору (электромеханику) резервные фонограммы и дает команду на их воспроизведение.

В случае, когда из-за технических отказов нет возможности продолжить передачу по расписанию, оператор (электромеханик) имеет право включать без согласования с выпускающим заранее подготовленные музыкальные резервы и согласовывает затем с выпускающим дальнейшие действия.

О всех изменениях в программных вещательного дня выпускающий обязан своевременно (не позже чем за 10 минут) сообщить в ЦА, вещательные аппаратные.

Ведущие, приглашенные и ответственные лица за передачу должны находиться в студии не позже чем за 5 минут до начала передачи.

При наличии на коридорном табло сигнала «Микрофон включен» или «Красного света» вход в студию строго запрещается.

Студии предназначенные, только для проведения передач запрещается занимать для других работ.

Во время проведения передачи оператор (электромеханик) вещательной аппаратной обязан:

- ✓ неотлучно находиться в аппаратной;
- ✓ перед воспроизведением фонограмм подслушивать начало записи;
- ✓ осуществлять постоянный контроль уровня радиопередачи, слуховой контроль моно и стереофонических передач с выхода вещательного пульта;
- ✓ при ошибочном воспроизведении фонограммы в передаче, не прекращая ее, сообщать об этом выпускающему и далее действовать в соответствии с его указаниями.

2.3. Обязанности редакционного персонала и эксплуатационно-технического персонала

Программно-редакционные подразделения Телерадиокомпания составляют месячный (сроки здесь и далее указаны рекомендательно, если нормативными документами компании не установлены иначе) план проведения студийных и трансляционных звукозаписей (с учетом планируемых техническими подразделениями ремонтно-профилактических работ следующего месяца), который передается в технические подразделения.

Месячный и недельный графики загрузки технических средств утверждаются Дирекцией программ, и согласуется с руководством Р.Д.Р.З и доводятся до сведения технического персонала и соответствующих редакций не позднее, чем за три дня до наступления последующего месяца, недели.

Строгое выполнение недельных графиков загрузки технических средств радиовещания, звукозаписи и передвижных звуковых станций, а также плановых профилактических и ремонтных работ является обязательным для всех программно-редакционных подразделений Телерадиокомпания.

В случае изменения недельного графика загрузки технических средств, в зависимости от сложившихся конкретных условий, программно-редакционное подразделение не позднее 16 часов накануне того дня, график которого изменяется, выдает розовую заявку, согласовав ее с технической службой.

На основании месячного плана проведения студийных и внестудийных передач, а также недельной программы передач, редакции составляют рабочее расписание на предстоящие сутки, в котором указываются:

- ✓ название передачи;
- ✓ время начала и окончания передачи;
- ✓ название объекта, откуда будет производиться трансляция, для внестудийной передачи;

При составлении суточного расписания передач учитывается определяемое технической службой время плановых профилактических и ремонтных работ.

Рабочее расписание передач на предстоящие сутки передаются в технические подразделения (центральные, программные, вещательные аппаратные, подразделения технического контроля) не позднее 16 часов накануне для передачи.

В эфирных аппаратных должно обеспечиваться выполнение следующих условий:

А) наличие сетки вещания - длительно действующего расписания, в котором указаны основные передачи, рубрики, рекламные «окно», выделенные для них отрезки времени, особенности, связанные с рабочими и выходными днями недели;

Б) наличие суточного эфирного расписания на конкретные сутки с указанием:

- ✓ точного времени начала и окончания передачи;
- ✓ названия и типа передачи (ранее записанная передача, трансляция, ретрансляция, прямой эфир, реклама и т.п). Данный документ является основным для выпускающего редактора, режиссера и оператора.

В) наличие плей-листа, определяющего порядок воспроизведения в эфир музыкальных произведений в выделенном для данной передачи отрезке времени в суточном расписании ЭА.

Должна быть предусмотрена возможность оперативного включения, специально подобранной резервной музыки во время паузы свыше 10 сек, возникшей как по техническим, так и по организационным причинам. В случае прерывания передачи или резкого ухудшения качества передаваемого сигнала необходимо через 5 сек отключить трансляционный канал и включить резервную музыку.

Редакционный персонал, пользующийся техническими средствами, обязан знать аппаратуру и технологию в объемах, необходимых для практических работ. К работе с аппаратурой допускаются лица, прошедшие

аттестацию с соответствующим оформлением (записью в журнале инструктажей).

Обязанности дежурного (сменного) персонала при нормальной работе технических средств.

Дежурный эксплуатационно-технический персонал (дежурная смена) в процессе работы руководствуется расписанием действия технических средств должностными и эксплуатационно-техническими инструкциями, определяющими расстановку и обязанности дежурного персонала при подготовке оборудования к работе, проведении технических проб, использовании резервной аппаратуры и другие.

Работа дежурного персонала возглавляется начальником смены или старшим дежурным, который полностью отвечает за выполнение правил технической эксплуатации, правил по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии на РДРЗ, должностных инструкций, а также за правильное ведение дежурным персоналом всей эксплуатационно-технической документации.

Дежурный персонал работает по графикам, составленным руководителями соответствующих подразделений и утверждённым главным инженером.

Дежурная смена несет ответственность за исправное действие оборудования при обязательном точном соблюдении, в соответствии с ПТЭ, всех установленных эксплуатационно-технических норм и качественных показателей работы технических средств ТФП.

При вступлении на дежурство сменный персонал обязан:

- ✓ тщательно проверить и уточнить суточную рабочую программу передач радиовещания, распределение передач (звукозаписей) по студиям и аппаратным, по отрезкам времени и программам;
- ✓ отметить моменты выполнения необходимых перекоммутаций студийных трактов, радиовещательных станций и других источников и потребителей программ;

- ✓ проверить исправность рабочего и резервного оборудования путем внешнего осмотра, включения и проведения необходимой технической пробы;
- ✓ проверить наличие основного и запасного имущества и инструмента согласно описи, а также необходимой для работы технической документации;
- ✓ ознакомиться с записями в журналах, сделанными предыдущей сменой;
- ✓ доложить старшему смены о результатах приемки дежурства и оформить соответствующую запись в журнале приема-сдачи дежурства;
- ✓ проверить правильность показаний часов в студиях и аппаратных, а также действие оперативной связи и сигнализации;

При сдаче дежурства старший смены, сдающей дежурство, должен письменно сообщить принимающему дежурство обо всех дефектах в работе технических средств, о поступивших за время дежурства распоряжениях, указаниях и телефонограммах и о всех случаях нарушений в вещании.

При вступлении на дежурство старший смены знакомится с записями в журнале распоряжений и графиком работы студий, аппаратных и производит расстановку дежурного персонала в соответствии с имеющимися заданиями.

Во время работы дежурный эксплуатационно-технический персонал обязан:

- ✓ производить коммутации, переключения и другие действия, предусмотренные расписанием;
- ✓ производить проверку и установку уровней сигналов звуковой частоты на трактах радиовещания и звукозаписи;
- ✓ осуществлять эксплуатационно-технический контроль за качеством передач и звукозаписей, поддержанием уровней в пределах нормированных значений, выполнением установленной диаграммы уровней;

- ✓ строго соблюдать установленные режимы работы технологического оборудования радиовещания и звукозаписи;
- ✓ осуществлять, в случае необходимости, переход на резервное технологическое оборудование и электропитание;
- ✓ производить текущее эксплуатационно-техническое обслуживание;
- ✓ вести эксплуатационно-техническую документацию, записывая в аппаратных журналах время включения, выключения оборудования

В случае нарушения его нормальной работы:

- ✓ случаи перехода на резервное оборудование, а также замечания, предъявляемые работниками смежных служб (КРА, передающих станций, аппаратных проводного вещания, служб технического контроля и другие);
- ✓ по окончании работы выключать питающее оборудование напряжение и, в случае необходимости, по указанию старшего смены производить осмотр всего оборудования;

В случае получения распоряжений (сообщений) по телефону дежурный смены обязан записать их в журнал приема-сдачи дежурства с указанием фамилий лиц, отдавших и принявших распоряжение.

Переговоры со службами энергоснабжения и линейно-кабельной службы, связанные с производством переключения фидеров, соединительных линий подачи программ и связи, ведутся старшим смены.

Не позднее, чем за 45 минут до начала радиовещания или звукозаписи старший смены обязан приостановить все ремонтные и профилактические работы, кроме аварийных случаев.

Перед сдачей дежурства старший смены ЦА обязан сверить записи об имевших место за время дежурства случаях нарушений нормального действия технических средств (перерывах в работе, отклонениях от установленных норм) с данными КРА, службами технического контроля.

К нарушениям нормальной работы технических средств радиовещания (звукозаписи) относятся перерывы в их работе, а также работа с отклонением от эксплуатационно-технических норм.

При нарушении нормальной работы технических средств дежурный (сменный) персонал в наиболее короткий срок обязан:

- ✓ перевести работу на резервный тракт;
- ✓ определить причину неисправности и принять меры к ее скорейшему устранению;
- ✓ доложить руководству о принятых мерах.

При повреждениях или выходе из строя оборудования во время проведения радиовещательных передач дежурный персонал обязан принимать зависящие от него меры для полного предотвращения технических остановок и брака в передаче.

В журнале приема-сдачи дежурства указывается время и продолжительность повреждения, а также время работы на резервном тракте: делается подробная запись о характере повреждения, причинах и принятых мерах по его устранению, а также характере технической остановки или брака, если они имели место в передачах вещательных программ.

При технических остановках или браке продолжительностью более 10 минут составляется подробный акт, который утверждается главным инженером

В случаи обнаружения запаха гари, дыма или очагов загорания оборудования, изоляции, деревянных и других изделий и конструкций каждый работник обязан немедленно принять действенные меры в соответствии с правилами и методами тушения загорание и пожаров, утвержденным руководством РДРЗ.

2.4. Технические браки, классификация и хранение фонограмм

Технические браки

Браком считаются в цехе звукозаписи:

- ✓ неотмонтированные участки звукозаписи;
- ✓ отклонение уровня звукозаписи от установленных норм;
- ✓ искажения (нелинейные, частотные), различного рода помехи заметные на слух и мешающие восприятию передачи;
- ✓ несоответствие прилагаемого текста фактической звукозаписи;
- ✓ заметные на слух изменения уровня и акустической окраски при создании фонограмм путем монтажа;
- ✓ выпадение части текста или музыкальной фразы в фонограмме;
- ✓ неточность хронометража фонограмм должна превышать установленной нормы ($0,7 \pm 2$ сек более чем в 2 раза);
- ✓ для стереофонических фонограмм несовместимость, нарушение стерео-фонического баланса, изменение положения сторон, пропадание сигнала в одном из каналов.

Браком считаются в редакции:

- ✓ неправильное объявление номера и времени;
- ✓ посторонние слова в эфире;
- ✓ использование фонограммы с техническими дефектами;
- ✓ микширование текстовых и вокальных передач, в результате которого часть текста не проходит в эфир;
- ✓ музыкальные заставки в конце передач на информационных программах свыше 10 секунд;
- ✓ при подключении внешних источников, продолжительность сигнала не соответствующим техническим нормам превышает 10 секунд;
- ✓ если техническое качество сигнала из-за неправильного включения микрофона и т.д.

Период времени, в течении которого часть текста не проходит в эфир при микшировании передач, дежурный ОТК выясняет по хронометражу фонограммы.

Хранение фонограмм.

Классификация фонограмм может производиться по ряду признаков:

- ✓ по виду носителя записи;
- ✓ по способу записи звуковых сигналов;
- ✓ по виду (форме) записи;

В зависимости от вида носителя записи фонограммы делятся на:

- ✓ ленточные;
- ✓ дисковые;

В зависимости от способа записи звуковых сигналов фонограммы делятся на:

- ✓ магнитные;
- ✓ магнитооптические;
- ✓ оптические;

В зависимости от вида (формы) записи фонограммы делятся на;

- ✓ аналоговые;
- ✓ цифровые;

Кроме того, фонограммы дополнительно могут классифицироваться:

- ✓ по месту изготовления-собственные или приобретенные;
- ✓ по срокам хранения - оперативные (до одного месяца), временные (три-пять лет) и бессрочные (фондовые).

При маркировке фонограммы могут быть указаны также следующие сведения: моно или стерео фонограмма, порядковый номер, размер коробки, в которой хранится фонограмма, жанр или характер записи, год записи, скорость движения звуконосителя, уровень намагниченности.

При выборе системы классификации необязательно закладывать все признаки, но чем больше признаков заложено в маркировку фонограммы, тем

легче и оперативное осуществляется подбор нужных фонограмм, сокращается брак при подготовке и проведении вещания.

Фонограммы подразделяются на следующие виды:

- ✓ первичная фонограмма, полученная в результате записи звуковых сигналов от первоисточника (оригинал);
- ✓ копии, полученные в результате перезаписи первичной фонограммы (дубль оригинала и вещательные копии);

Оформление фонограмм, включая этикетки, сопроводительную документацию (паспорта, протоколы художественно-технического совета, извещения) производится оператором записи или редактором.

При большом объеме звукозаписей в крупных РК оформление фонограмм производится специально выделенным лицом.

Оригинал фонограммы оформляется по данным, представленным редакцией, а дубли-по данным оригинала.

Перед отправкой на хранение принятый художественным советом (или специально назначенной группой специалистов) оригинал фонограммы передается в аппаратную звукозаписи для изготовления копий. После прослушивания и оформления их оператором записи все копии вместе с оригиналом должны быть в перемотанном виде переданы в фонотеку.

Правила и условия хранения фонограмм.

Для хранения фонограмм оборудуются специальные помещения, в которых должны соблюдаться следующие условия:

- ✓ в помещениях, предназначенных для хранения основного фонда (длительного хранения), не должно быть окон. Оперативное хранение фонограмм (рабочая фонотека) может производиться в помещениях с естественным светом, но в него не должны проникать прямые солнечные лучи. Электрическое освещение помещений должно осуществляться лампами дневного света с плафонами, имеющими гладкую наружную поверхность;

- ✓ помещения хранилищ должны быть защищены от пыли. Не рекомендуется постоянная работа в хранилищах обслуживающего и административного персонала. Обслуживающий персонал допускается в хранилище только в специальной рабочей обуви и халатах;
- ✓ материалы покрытий пола, стен и потолка не должны накапливать пыль и быть ее источником;
- ✓ в помещениях фонотек должна проводиться регулярная уборка;
- ✓ контроль температуры и относительной влажности воздуха в помещениях хранилищ должен проводиться с помощью настенных термометров и гигрометров не регистрирующего типа. Количество и расположение приборов, контролирующих параметры воздуха, должно обеспечивать контроль параметров по всему помещению;
- ✓ проверка приборов должно проводиться в соответствии с заводскими инструкциями;
- ✓ в случае, если система кондиционирования здания не может поддерживать заданной температуры и влажности воздуха, то в каждом из хранилищ устанавливается (в стороне от стеллажей) автономный кондиционер соответствующей мощности;
- ✓ напряженность внешнего магнитного поля не должна превышать 400Ам;
- ✓ в хранилищах должны быть установлены стеллажи из немагнитного материала;
- ✓ атмосферное давление должно быть в пределах от 84 до 107 Кпа;

2.5. Акустика и оборудование звуковых студий

Акустические свойства студий

Время стандартной реверберации, в течение которого плотность звуковой энергии в помещении после выключения источника звука снижается на 60 дБ, является основной акустической характеристикой студии.

У каждой студии есть оптимальное время реверберации и оно для студий разного размера различно. Для речевых дикторских студий малого объема оптимальное время реверберации равно 0,35 секунд, а для больших концертных студий оно составляет 2 секунды. В литературно-драматических студиях оптимальное время реверберации должно быть значительно меньше, чем в музыкальных студиях, так как большое время реверберации уменьшает разборчивость текста.

Частотная характеристика времени реверберации, то есть зависимость времени стандартной реверберации от частоты звукового сигнала, является второй важной акустической характеристикой студии.

Студии должны иметь определенную частотную характеристику времени реверберации. При этом необходимо учитывать, что одни и те же материалы поглощают энергию колебаний различных звуковых частот не одинаково. В помещениях студий не рекомендуется иметь ковры, драпировки и мягкую мебель, которые сильнее поглощают энергию высоких частот звукового диапазона, чем низких, что приводит к искажению тембра звука.

Диффузность звукового поля или равномерность распределения энергии отраженных волн по всему объему помещения, при котором уровень звуковых волн, приходящих с разных направлений одинаков, а фазы случайны, так же определяет акустические свойства студии.

Для качественного звучания передач следует соблюдать нормы заполнения студии исполнителями. Современные требования следующие:

- при исполнении музыкального произведения на каждого исполнителя должно приходиться по 35-50 кубических метров объема студии;

- объем студии для оркестра из 50 исполнителей должен быть не меньше 2000 кубических метров;
- при исполнении оперы, оратории, симфонического произведения коллективом из 150-200 исполнителей объем студии должен составлять 6000-10000 кубических метров и больше.

В противном случае происходит ухудшение качества звучания.

Оборудование звуковых студий

Технические средства, используемые при подготовке и проведении радиовещательной передачи и звукозаписи, располагаются в студии и технической аппаратной.

В студии устанавливаются микрофоны и громкоговорители для режиссерских команд и прослушивания исполнителями записанной программы.

Микрофоны

В радиовещании и профессиональной звукозаписи применяются в основном динамические и конденсаторные микрофоны, с кардиоидой и круговой диаграммой направленности.

Большое влияние на звукопередачу оказывает правильность подбора на микрофонных репетициях акустического отношения, то есть соотношения между отраженными и прямыми звуковыми сигналами, в точке установки микрофона в студии. Акустическое отношение зависит от расстояния микрофона от источника звука (исполнителя). Естественность звучания, тембр и впечатление о реверберации самого помещения для радиослушателя значительно больше зависят от акустического отношения, чем для слушателя, находящегося в студии.

Если микрофон находится на близком расстоянии от исполнителя, то прямой звук преобладает (акустическое отношение $A1$), при этом реверберация на слух кажется значительно меньше, чем на самом деле, и даже в гулком

помещении можно создать четкое звучание (так называемый ближний или крупный звуковой план).

Если микрофон находится на значительном расстоянии от исполнителя, он может попасть в зону, где отраженные звуки преобладают над прямыми. Тембр звучания изменится, оно будет более гулким, «размытым», субъективное ощущение реверберации увеличивается (дальний звуковой план). Этим приемом пользуются в сильно заглушенных помещениях для придания звучанию пространственности (воздушности).

Таким образом, в одной и той же студии, выбирая место микрофона относительно исполнителя и изменяя акустическое отношение, можно менять субъективное ощущение реверберации («эквивалентную реверберацию») и даже в монофонической передаче добиться эффекта объемности звучания.

Контрольные агрегаты

Слуховой контроль в студиях обычно осуществляется с помощью специального громкоговорящего устройства.

Контрольный агрегат содержит мощный усилитель и акустическую систему, состоящую из одного или нескольких громкоговорителей, установленных в специальном ящике. К контрольным агрегатам предъявляются жесткие требования, так как для неискаженной звукопередачи они должны иметь строго стандартизированные технические параметры с малыми допусками отклонения от нормы.

Качество громкоговорителя определяется следующими параметрами:

номинальная мощность – та наибольшая мощность, при которой вносимые громкоговорителем искажения гармонического сигнала, не превосходят допустимой технической величины (перегрузка громкоговорителя воспринимается на слух как дребезжание и хрипы);

чувствительность, определяющая эффективность работы громкоговорителя; частотная характеристика – зависимость чувствительности от частоты звукового сигнала (чем шире интервал звуковых частот, который

воспроизводится громкоговорителем и чем ровнее его частотная характеристика, тем лучше громкоговоритель).

Характеристика направленности громкоговорителя – определяет рабочее пространство, которое покрывает своим излучением громкоговоритель. Чтобы звуковая картина не изменялась при различных размещениях слушателей и контрольного агрегата, используют два или более высокочастотного излучателя, что позволяет перекрыть звуковым полем максимальное пространство.

Контрольные агрегаты монтируются в специальных ящиках или деревянных тумбах, от конструкций, материала и внутренней акустической обработки которых зависит качество воспроизведения.

При организации звукового контроля в аппаратных, музыкальных студий и аппаратных сведения следует прежде всего выбрать принцип размещения звуковых контрольных агрегатов. Они могут быть либо встроены в стены, либо размещаться свободно на полу.

Малогабаритные контрольные агрегаты ближнего поля следует размещать на столешнице звукорежиссерского пульта по его краям, либо на стойках, придвинутых к задней части столешницы.

Внутренняя акустическая обработка студий а аппаратных должна обеспечивать как нормативный оптимум времени реверберации, так и благоприятную структуру ранних звуковых отражений. Во всех случаях проектирование музыкальных студий и их аппаратных должно проводиться с привлечением специалистов акустиков. Имеющих реальный опыт области студийной акустики и владеющих современными методами разработки компьютерных акустических моделей.

При акустической обработке речевых студий и их аппаратных рекомендуется: избегать строго прямоугольных в плане форм помещений. Квадратная форма небольших студий и аппаратных должна быть исключена. Если это возможно по планировке, то следует отдать предпочтение косоугольным формам плана; не размещать звукопоглощающие плиты из

одинакового материала по всей площади стен и потолка. В это случае помещение оказывается переглушенным в области средних и высоких частот, а на низких частотах повышается время реверберации, что приводит к неестественному тембру звучания. Поэтому следует чередовать на стенах и потолке материалы с разной частотной характеристикой коэффициента звукопоглощения. Конкретный выбор этих материалов и соотношение их площадей, следует определить на основании акустического расчета. Такой подход позволит обеспечить требуемый оптимум реверберации в пределах нормируемого частотного диапазона, а также улучшить равномерность звукового поля.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ II

1. Приведен ряд правил использования и технического обслуживания оборудования.
2. Изложены общие положения технической эксплуатации.
3. Подробно рассмотрен порядок использования технических средств, подготовки и проведение передач.
4. Описаны оборудования звуковых студий.

III. ЗАПИСЬ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА РАДИОПЕРЕДАЧИ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭФИРА

Данная глава показывает основные особенности записи радиопередачи и его монтажа. Приведены несколько видов инструментов для записи, монтажа, микширования, импорта и подготовки записи радиопередачи в эфир.

Введение

Цифровая звуковая станция монтажа и расшифровки фонограмм DT97 является элементом комплекса подготовки программ радиовещания и может функционировать как в составе комплекса, реализующего полный технологический процесс вещания, так и автономно. При работе в составе комплекса, когда несколько станций разного технологического назначения объединены локальной высокоскоростной сетью, отпадает необходимость в промежуточных носителях (магнитной ленте).

Использование станции дает следующие преимущества перед традиционными средствами монтажа:

- ✓ сокращение времени поиска фонограмм и позиций в любой фонограмме за счет практически мгновенного доступа к ним;
- ✓ получение дополнительного канала контроля и управления обработкой звука за счет визуального отображения огибающей или осциллограммы;
- ✓ устранение последствий необратимых операций монтажа за счет использования метода, не разрушающего исходные фонограммы, а именно, за счет возможности репетиции перед выполнением любой монтажной операции, а также возврата к предыдущему шагу монтажа.

Функциональные возможности комплекса.

- ✓ запись исходных фонограмм (от 1 до 8 каналов) на жесткий диск как от аналоговых, так и от цифровых источников сигнала;
- ✓ монтаж фонограмм при помощи полного набора монтажных операций без разрушения исходных фонограмм;
- ✓ микширование нескольких фонограмм;
- ✓ регулировка уровней;
- ✓ обработка звуковых сигналов посредством параметрического эквалайзера и порогового шумоподавителя с экспандером.

Встроенные средства обработки:

- ✓ регулировка уровней;
- ✓ параметрический эквалайзер;
- ✓ контроллер динамического диапазона,

а также поддержка Plug-In технологии значительно расширяют функциональные возможности станции.

Станция может функционировать как совместно с другими станциями в составе радиовещательного комплекса, взаимодействуя с ними через локальную сеть, так и самостоятельно. Для автоматизированной архивации звуковых файлов возможно подключение сменных носителей.

При записи используются различные методы компрессии цифрового звукового потока. Возможна также и работа с не компрессированным (линейным) звуковым сигналом.

Программное обеспечение станции реализовано в среде Windows NT. Наглядность отображения, простота приемов управления позволяют быстро освоить станцию и не требуют высокой квалификации оператора – он должен быть знаком только с основами пользовательского интерфейса Windows NT.

3.1. Запись радиопередачи в эфир

Запись

Для записи нового объекта выберите нужный раздел. Затем выберите команду «Файл» → «Новый объект». На экране появляется окно «Свойства Объекта» (см. команду «Файл» → «Свойства»). После задания необходимой информации выберите клавишу «ОК», появится пустое окно Объекта. Установите фокус в панель редактирования тейка. Вызовите команду «Запись»; при этом включается транзит от внешнего источника. Этот режим индицируется одновременным нажатием клавиш «Запись» и «Пауза» на панели управления и красным цветом текущей позиции на панели индикатора уровня.

При записи стерео сигналов в формате MPEG в нижней части индикатора уровня отобразится пиктограмма , что соответствует синфазности правого и левого каналов; в случае поканального сдвига фаз отобразится пиктограмма .

Для изменения уровня сигнала необходимо подвести указатель мыши к регулятору уровня, нажать левую кнопку и, не отпуская, перемещать вверх или вниз. Перемещение вверх приводит к увеличению уровня, перемещение вниз – к уменьшению уровня (см. Руководство пользователя Windows NT). Можно также отрегулировать баланс уровня сигнала в левом / правом канале при помощи регулятора баланса. Уровень и баланс могут быть также настроены при помощи клавиатуры (см. п. «Команда «Панель уровня»»).

После выполнения этих операций можно приступить непосредственно к записи сигнала на диск, для чего следует «отжать» на панели управления кнопку «Пауза» или нажать клавишу «Пробел». Для окончания записи нажмите кнопку «Стоп» панели управления или клавишу «Esc» клавиатуры. Окно с фонограммой останется на экране. При закрытии окна вам будет предложено сохранить запись.

В DT97 существует возможность вести запись только в те моменты времени, когда уровень сигнала выше определенного пользователем (режим старта/стопа записи по уровню сигнала – режим VOR). При этом в случае

падении уровня сигнала ниже порогового запись автоматически останавливается и снова включается при возрастании уровня выше порогового значения.

Команды меню «Звук» режима «Запись»

В меню «Звук» входят следующие команды:

- «Запись»** Переводит систему в режим транзита с внешнего источника звука.
- «Пауза»** Прекращает или продолжает с той же позиции операцию записи.
- «Стоп»** Завершает операцию записи.

Команда «Запись»

Эта команда может быть использована для записи новой фонограммы.

Панель 
управления:
Клавиатура: **Ctrl + R**

Команда «Пауза»

Эта команда позволяет на время прервать текущую операцию записи / воспроизведения, а затем продолжить ее с текущей позиции.

Панель 
управления:
Клавиатура: **SPACE**

Команда «Стоп»

Эта команда завершает текущую операцию записи/воспроизведения. По окончании операции записи на экране появится окно диалога запроса имени фонограммы.

Панель 
управления:
Клавиатура: **ESC**

Режим «Подхват» («Крючок»)

В случае работы по записи начитываемого диктором текста для быстрого исправления оговорок предусмотрен режим воспроизведения, переходящий в запись при отжатии кнопки «Пауза».

Для перехода в этот режим откройте непустой объект и установите фокус на панель редактирования тейка.

Выполните команду «Крючок». При этом на панели управления нажмутся кнопки «Запись», «Пауза» и «Крючок». Начните воспроизведение, в нужный момент отожмите паузу – с этого места начнется запись. Для окончания записи выполните команду «Стоп». Весь «старый» звук с точки отжатые паузы будет утрачен. На его месте окажется вновь записанный звук.

Для выхода из режима подхвата повторно выполните команду «Крючок».

Панель



управления:

Клавиатура: **Ctrl+Shift+4**

Примечание: фонограмму можно устанавливать снимать с паузы и устанавливать в паузу нажатием клавиши «Пробел».

3.2. Монтаж записи

В режиме монтажа выполняется удаление, копирование, перемещение и другие монтажные операции над фрагментами выбранного объекта, а также взаимный монтаж между несколькими клипами. Кроме того, осуществляется регулировка уровней сигнала, а также операции сведения, изменения длительности и обработка сигналов при помощи эквалайзеров, экспандера и т.д.

Для входа в режим монтажа объекта выберите раздел, в котором находится нужный объект, и используйте команду **«Открыть объект»**. Выбранный объект будет загружен в окно. Первый тейк объекта попадет в панель редактирования тейка (рисунок 3.1):

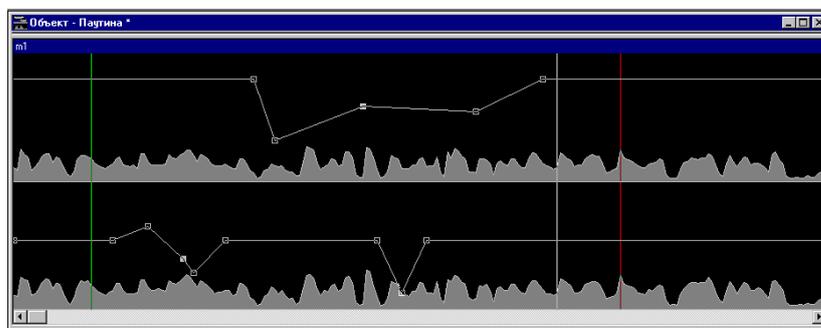


Рис. 3.1 (панель редактирования тейка)

Панель редактирования тейка имеет следующие элементы. Основную часть занимает графическое представление огибающей сигнала. Внизу представлена линейка прокрутки, позволяющая вручную перемещаться по фонограмме. Полоса представляет собой всю фонограмму, а ширина и позиция выделенного прямоугольника на ней - видимую в окне часть фонограммы. Три вертикальные линии отображают положение: левого маркера ЛМ (линия зеленого цвета), правого маркера ПМ (линия красного цвета) и текущей позиции записи/воспроизведения ТП (линия серого цвета). В окне также изображена линия регулировки уровня сигнала.

Все операции, выполняемые над фонограммой, осуществляются при помощи мыши и клавиатуры, или же при помощи команд меню **«Монтаж»**, **«Вид»**, **«Звук»**, **«Маркеры»**. Как правило, начинающий пользователь больше работает с мышью, но в процессе работы целесообразно осваивать управление с

клавиатуры, поскольку таким образом многие операции выполняются значительно быстрее.

Монтажные операции выполняются над фрагментом фонограммы (сегментом тейка), ограниченным левым и правым маркерами. Главная задача при выполнении монтажной операции заключается в точном определении положений маркеров. Для этого предусмотрены возможности установки и плавного перемещения маркеров, просмотр огибающей звукового сигнала с различным масштабом и автоматического воспроизведения различных участков фонограммы (до и после маркеров и так далее). Различные способы управления процессом монтажа при помощи мыши и панели управления, клавиатуры и команд меню приведены далее при описании меню.

Для установки левого маркера ЛМ установите указатель мыши в нужную точку при нажатой клавише **ALT** или **CTRL** и нажмите левую кнопку, затем отпустите клавишу **ALT** или **CTRL**. Для установки правого маркера ПМ – то же, но нажимайте правую кнопку мыши.

При выполнении операций «**Резать**» и «**Копировать**» часть фонограммы, ограниченная маркерами (сегмент), помещается в скрытый буфер. Содержимое буфера затем может быть вставлено в другую точку фонограммы (или в другую фонограмму, помещенную в другое окно) командой «**Клеить**». При включенном режиме «Вставка» (**ВСТ** в правом нижнем углу основного окна) содержимое буфера вставляется в место положения левого маркера, если же включён режим «Замена» (**ЗАМ** в правом нижнем углу основного окна), то содержимое буфера заменяет собой участок, заключённый между левым и правым маркерами. Переключение режимов осуществляется с помощью комбинации клавиш **Ctrl+Shift+Insert** или из меню «Монтаж» посредством установки флажка «Режим замены».

Содержимое буфера не изменяется до выполнения следующей команды «**Резать**» или «**Копировать**» и может быть прослушано в любой момент.

В режиме монтажа возможна вставка в тейк объекта из окна раздела. Для этого необходимо выделить в окне раздела нужный объект и мышью перетащить его в окно редактирования тейка.

Любые выполненные монтажные операции могут быть последовательно отменены командой **«Отмена»** и восстановлены командой **«Возврат»**.

Команды меню «Монтаж»

В меню **«Монтаж»** входят следующие команды:

- | | |
|--|---|
| «Отмена» | Отмена последней операции редактирования. |
| «Возврат» | Повторное выполнение предварительно отмененной операции редактирования. |
| «Резать» | Удалить участок фонограммы между левым и правым маркерами и поместить его в буфер. В окне микс-листа операция относится к выбранному клипу. Если активен раздел со списком фонограмм, то вырезается выбранный объект. |
| «Копировать» | Поместить участок фонограммы между левым и правым маркерами в буфер. |
| «Клеить» | Вставить содержимое буфера в фонограмму. |
| «Удалить» | Удалить участок фонограммы между левым и правым маркерами, не помещая его в буфер. Если активен раздел со списком фонограмм, то удаляется выбранный объект. |
| «Разделить» | Разделить тейк на две части. Доступна только в трек-листе. |
| «Убрать склейки» | Убрать, если это возможно, склейки между левым и правым маркерами. |
| «Нахлест ЛМ←ПМ» | Произвести наложение участков фонограммы. |
| «Копировать канал → Левый в правый» | Копирует содержимое левого канала в правый. |

- «Копировать канал → Правый в левый»** → Копирует содержимое правого канала в левый.
- «Копировать канал → Левый ↔ Правый»** → Меняет местами содержимое левого и правого каналов.
- «Поиск»** → Поиск заданного текста.
- «Дополнительно Раздельное управление уровнем»** → Включает режим раздельного изменения уровня по каналам для стерео фонограмм.
- «Дополнительно Новый тейк»** → Позволяет добавить новый тейк в микс-лист.
- «Дополнительно Добавить канал»** → Добавить виртуальный канал в трек-лист.
- «Дополнительно Удалить канал»** → Удалить виртуальный канал в трек-листе.
- «Дополнительно Режим микс-листа»** → Переключает режимы микс-листа /трек-листа.
- «Дополнительно Режим замены»** → Осуществляет переключение между режимами «Вставка» и «Замена».
- «Дополнительно Воспр. после резки»** → Включение / выключение режима немедленного автоматического воспроизведения фонограммы после выполнения команды **«Резать»**.
- «Дополнительно Запись в тейк с поз. ЛМ»** → Включение / выключение режима записи в тейк с позиции левого маркера.

Команда «Отмена»

Эта команда используется для отмены последней операции редактирования. Отменить можно как удаление или добавление фрагментов фонограммы, так и модификацию кривой уровня сигнала.

Клавиатура: **Ctrl + Z** или **Alt + Backspace**.

Команда «Возврат»

Эта команда повторно выполняет предварительно отмененную операцию редактирования.

Клавиатура: **Ctrl + Y**.

Команда «Резать»

Эта команда предназначена для удаления участка фонограммы между левым и правым маркерами и помещения его в буфер для последующего использования. Она может быть выполнена только в том случае, когда позиции левого и правого маркеров различны.

В окне микс-листа операция относится к выбранному клипу.

Если активен раздел со списком фонограмм, то вырезается выбранный объект.

Помещение данных в буфер уничтожает его предыдущее содержимое.

Панель



управления:

Клавиатура: **Ctrl + X** или **Shift + Del**

Команда «Копировать»

Эта команда предназначена для помещения участка фонограммы между левым и правым маркерами в буфер для последующего использования. Команда может быть выполнена только в том случае, когда позиции левого и правого маркеров не совпадают.

В окне микс-листа операция относится к выбранному клипу.

Помещение данных в буфер уничтожает его предыдущее содержимое.

Панель



управления:

Клавиатура: **Ctrl + C**

Команда «Клеить»

Эта команда используется для вставки содержимого буфера в текущую фонограмму.

При выполнении команды в окне редактирования тейка в режиме замены производится замена участка между левым и правым маркерами на содержимое буфера, а в режиме вставки – вставка содержимого буфера в позицию левого маркера. Когда участок не выделен (левый маркер строго в начале тейка, правый – строго в конце), содержимое буфера вставляется в начало тейка.

В окне микс-листа содержимое буфера вставляется на отдельную виртуальную дорожку либо в конец микса, либо в позицию левого маркера (в зависимости от настроек программы).

Панель



управления:

Клавиатура: **Ctrl + V**

Команда «Удалить»

Эта команда предназначена для удаления участка фонограммы между левым и правым маркерами без помещения его в буфер. Она может быть выполнена только в том случае, когда позиции левого и правого маркеров различны.

В окне микс-листа удаляется выбранный тейк.

Если активен раздел со списком фонограмм, то удаляется выбранный объект.

Панель



управления:

Клавиатура: **Ctrl + D**

Команда «Разделить»

Позволяет произвести разбиение тейка на две части. Разбиение осуществляется в месте положения левого маркера.

Клавиатура: **Ctrl + S**

Команда «Нахлест ЛМ←ПМ»

Команда позволяет наложить смежные участки фонограммы. Участок, на котором производится наложение, выделяется маркерами. Нахлест осуществляется следующим образом: часть фонограммы, расположенная за правым маркером, сдвигается к левому, захлестывая, таким образом, сегмент фонограммы, заключённый между маркерами. В результате смежные участки фонограммы оказываются наложенными друг на друга. Перед выполнением этой операции рекомендуется должным образом отрегулировать уровни звука участков, нахлест которых производится.

Для облегчения работы при выполнении этой команды автоматически включается режим прослушивания результата и появляется диалоговое окно (Рис. 3.2):

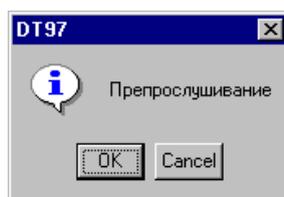


Рис. 3.2 (прослушивание)

Для сохранения изменений следует нажать кнопку «ОК», для отмены – «Cancel».

Команда «Копировать канал → Левый в правый»

Позволяет скопировать сегмент, заключённый между левым и правым маркерами, из левого канала в правый. В результате содержимое сегмента в правом канале заменяется содержимым сегмента левого канала. Команда работает только с не компрессированным звуком.

Команда «Копировать канал → Правый в левый»

Позволяет скопировать сегмент, заключённый между левым и правым маркерами, из правого канала в левый. В результате содержимое сегмента в левом канале заменяется содержимым сегмента правого канала. Команда работает только с не компрессированным звуком.

Команда «Копировать канал → Левый ↔ Правый»

Команда позволяет поменять местами сегменты, заключенные между левым и правым маркерами, в левом и правом каналах. В результате содержимое сегмента в левом канале заменяется содержимым сегмента правого канала, и наоборот. Команда работает только с не компрессированным звуком.

Команда «Дополнительно → Режим микс-листа»

Команда позволяет переключаться между режимами микс-листа и трек-листа. Если напротив строки меню «Режим микс-листа» установлен флажок, то включен режим микс-листа, иначе – режим трек-листа.

Команда «Дополнительно → Режим замены»

Команда позволяет переключаться между режимами «Вставка» и «Замена». Если напротив строки меню «Режим замены» установлен флажок, то включен режим замены, иначе – режим вставки.

Клавиатура: **Ctrl + Shift + Ins.**

Команда «Дополнительно → Запись в тейк с поз. ЛМ»

Команда позволяет включать/выключать режим записи в тейк в позицию левого маркера (если режим выключен, запись производится в конец тейка). Если режим записи в тейк в позицию левого маркера включен, то в режиме вставки записанный фрагмент вставляется в позицию левого маркера, «сдвигая» остальную часть тейка влево. В режиме замены фрагмент от левого маркера до конца тейка заменяется вновь записанным фрагментом.

Команды меню «Звук»

В меню «Звук» входят следующие команды:

- «Воспроизведение»** Начинает воспроизведение фонограммы.
- «Стоп»** Заканчивает операцию воспроизведения.
- «Перед ЛМ»** Выбирает для воспроизведения зону перед левым маркером.
- «После ЛМ»** Выбирает для воспроизведения зону после левого маркера.

«Перед ПМ»	Выбирает для воспроизведения зону перед правым маркером.
«После ПМ»	Выбирает для воспроизведения зону после правого маркера.
«Вокруг ЛМ»	Выбирает для воспроизведения зону вокруг маркеров.
«Сегмент»	Выбирает для воспроизведения зону между левым и правым маркером.
«Без сегмента»	Выбирает для воспроизведения зону вокруг маркеров, не включая сегмент.
«Весь»	Выбирает для воспроизведения всю фонограмму.
«Буфер»	Воспроизводит содержимое буфера редактирования.
«С откатом»	Воспроизводит фонограмму с отступлением от текущей позиции до конца.
«От ТП»	Воспроизводит фонограмму от текущей позиции до конца.
«Подхват»	Включает режим подхвата.
«Запись»	Переводит систему в режим транзита от внешнего источника звука.
«Окно»	Воспроизведение видимой части фонограммы.
«Быстрее»	Увеличить скорость воспроизведения на 25%.
«Медленнее»	Уменьшить скорость воспроизведения на 25%.
«100%»	Установить номинальную скорость воспроизведения.

Команда «Воспроизведение»

Эта команда используется для запуска на воспроизведение выбранного участка фонограммы.

Панель управления: 

Команда «Весь»

Эта команда выбирает для воспроизведения всю фонограмму.

Клавиатура: 0

Команда «Перед ЛМ»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону перед левым маркером.

Панель управления: 

Клавиатура: 1

Команда «После ЛМ»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону после левого маркера.

Панель управления: 

Клавиатура: 2

Команда «Перед ПМ»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону перед правым маркером.

Панель управления: 

Клавиатура: 3

Команда «После ПМ»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону после правого маркера.

Панель управления: 

Клавиатура: 4

Команда «Сегмент»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону между левым и правым маркерами.

Панель управления: 

Клавиатура: 5

Команда «Без сегмента»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону до левого и после правого маркеров.

Панель управления: 

Клавиатура: 6

Команда «Вокруг ЛМ (ПМ)»

Эта команда выбирает для воспроизведения зону вокруг левого и правого маркера.

Панель управления:  и 

Клавиатура: Alt+1 и Alt+3

Команда «Буфер»

Эта команда выбирает для воспроизведения буфер редактирования.

Панель управления: 

Клавиатура: 8

Команда «От ТП»

Эта команда выбирает для воспроизведения участок фонограммы от текущей позиции до конца.

Панель управления: 

Клавиатура: 9

Команда «Подхват»

Панель управления: 

Клавиатура: Ctrl+Shift+4.

Команда «Запись»

Переводит систему в режим транзита с внешнего источника звука.

Панель управления: 

Клавиатура: Ctrl + R.

Команда «Окно»

Воспроизводит видимую в окне часть фонограммы.

Панель управления: 

Клавиатура: Shift +Space.

Команда «Стоп»

Заканчивает операцию воспроизведения или записи.

Панель управления: 

Клавиатура: Esc

Команда «Быстрее»

Увеличивает скорость воспроизведения на 25%.

Данная команда может поддерживаться как на аппаратном, так и на программном уровне. В случае работы с любой звуковой картой, кроме *Digiton ISA*, необходимо включение программной поддержки выполнения команды. Для этого следует установить флажок **«Программный ускоритель скорости воспроизведения»** на вкладке **«I/O Settings»** в программе **DT97/FM Properties** из комплекта поставки DT97/FM.

В случае работы со звуковой платой *Digiton ISA* используется аппаратная поддержка выполнения команды. В этом случае флажок **«Программный ускоритель скорости воспроизведения»** на вкладке **«I/O Settings»** в программе **DT97/FM Properties** из комплекта поставки DT97/FM должен быть снят.

Панель управления:



Клавиатура:

Ctrl+Shift+Gray»+»

Команда «Медленнее»

Уменьшает скорость воспроизведения на 25%.

Данная команда может поддерживаться как на аппаратном, так и на программном уровне. В случае работы с любой звуковой картой, кроме *Digiton ISA*, необходимо включение программной поддержки выполнения команды. Для этого следует установить флажок **«Программный ускоритель скорости воспроизведения»** на вкладке **«I/O Settings»** в программе **DT97/FM Properties** из комплекта поставки DT97/FM. При аппаратной поддержке команды она может использоваться только как «зеркальная» для команды **«Быстрее»**, т.е. уменьшение скорости воспроизведения ниже 100 % невозможно.

В случае работы со звуковой платой *Digiton ISA* используется аппаратная поддержка выполнения команды. В этом случае флажок **«Программный ускоритель скорости воспроизведения»** на вкладке **«I/O Settings»** в программе **DT97/FM Properties** из комплекта поставки DT97/FM должен быть снят.

Панель управления: 

Клавиатура: **Ctrl+Shift+Gray «←»**

Команда «100%»

Устанавливает номинальную скорость воспроизведения.

Панель управления: нет.

Клавиатура: **Ctrl+Shift+Gray«*»**

Управление уровнем сигнала

Для регулировки уровня в конкретных участках фонограммы предусмотрен метод, базирующийся на опорных точках - узлах. Поместите указатель мыши на линию регулировки уровня и дважды щелкните левой кнопкой мыши. При этом на кривой уровня возникнет метка в виде маленького квадрата - это узел (см. Рис. 3.3). Количество узлов не ограничено.

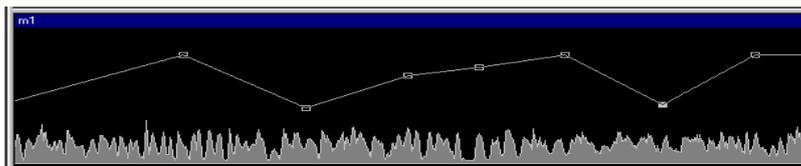


Рис. 3.3 (узел)

Захватив один из узлов (т.е. поместив на него указатель мыши и нажав левую кнопку; при этом указатель мыши примет форму креста) и перемещая указатель мыши, не отпуская левой ее кнопки, можно изменять линию регулировки уровня от предыдущего узла до последующего, а в случае одного узла - от начала объекта до его конца. Между узлами линия является прямой, то есть изменение уровня линейно в децибелах. Величина вводимого затухания индицируется в специальном окне. Шаг регулировки - 0.5 дБ.

Для того чтобы установить узел точно в начало (конец) клипа, установите его неподалеку от начала (конца) и сдвиньте до отказа влево (вправо).

Для удаления узла поместите на него указатель мыши и дважды щелкните левой кнопкой мыши.

Узлы можно объединять. Для этого необходимо при нажатой клавише «**Shift**» последовательно щёлкнуть один раз левой кнопкой мыши над выбранными узлами, после чего они подсветится белым (квадратики будут

закрашены). Узлы, подсвеченные таким образом, считаются объединёнными, и перемещение одного из таких узлов приведёт к соответствующему перемещению остальных. Не подсвеченные узлы останутся неподвижными.

Линию уровня можно целиком перемещать вверх/вниз, соответственно увеличивая или уменьшая уровень. Для этого подведите указатель мыши к линии уровня, нажмите левую кнопку и переместите уровень в нужное положение. Чтобы сделать то же самое с клавиатуры, нажмите **Alt+↑** или **Alt+↓** для увеличения или уменьшения уровня соответственно. Линия уровня при этом перемещается с шагом **0.5 дБ**.

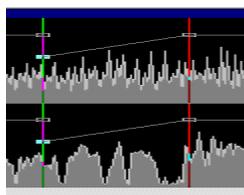


Рис. 3.4 (иллюстрация)

При работе с линиями уровня возможно использование левого и правого маркеров. Для начала необходимо установить маркеры и поднести указатель мыши к одному из них. Если нажать левую кнопку мыши при нажатой клавише **Shift**, то появится три узла: два в местоположении маркеров, а один – возле захваченного маркера, на том уровне, где находился курсор мыши.

3.3. Средства обработки радиопередачи

3.3.1. Микширование

В данной версии используются два варианта многоканального монтажного решения: микс-лист и трек-лист, которые отличаются графическим представлением. Переключение между этими режимами осуществляется при помощи команды «**Монтаж** → **Дополнительно** → **Режим микс-листа**». В микс-листе каждой фонограмме соответствует своя виртуальная дорожка, в трек-листе – фонограммы размещаются на реальные дорожки. В DT97 число одновременно воспроизводимых моно каналов не может превышать четырех (для некоторых модификаций – восьми). В DT-FM число одновременно воспроизводимых каналов ограничивается только производительностью ПК.

3.3.2. Микс-лист

Для того чтобы поместить объект в микс-лист другого объекта, откройте раздел, в котором содержится объект, установите указатель мыши на название объекта в открывшемся окне раздела и нажмите левую кнопку мыши (при этом строка с именем выбранного объекта подсветится). Не отпуская левую кнопку мыши, переместите указатель мыши в панель «**Микширование**», после чего отпустите кнопку. В панели «**Микширование**» появится виртуальная дорожка с модулем перенесенного объекта (клипом). Повторите операции для всех объектов, которые вы хотите микшировать. Каждый объект будет помещаться на следующую дорожку либо в конец микс-листа, либо в позицию левого маркера, в зависимости от настроек программы (Рис. 3.5):



Рис. 3.5 (микс-лист)

Клипы можно перемещать по дорожке вправо и влево (по оси времени). Для перемещения клипа установите указатель мыши на заголовок клипа,

нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещайте указатель мыши к требуемой позиции («тяните» клип).

Для каждого клипа можно осуществлять регулировку уровня при помощи узлов, как это делается в монтажной панели.

Клип можно ограничить слева и справа. Для ограничения клипа установите указатель мыши на левый или правый край клипа, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещайте указатель мыши к требуемой позиции («тяните» границу клипа).

Клип можно удалить из микс-листа, сначала сделав его активным (двойной щелчок в заголовок клипа), а затем выполнив команду **«Резать»**.

Установка маркеров ЛМ и ПМ в микс-листе предусмотрена для возможности масштабирования. Можно осуществить точную регулировку уровней при помощи узлов. Как правило, это требуется на стыке двух клипов, размещенных на разных дорожках.

3.3.3. Трек-лист

Трек-лист является вторым вариантом многоканального монтажного решения. В отличие от микс-листа позволяет контролировать распределение звуковых фрагментов по каналам, так как фонограммы помещаются не на отдельную виртуальную дорожку, которых может быть множество, а на заданные пользователем каналы. При записи каждый из этих каналов «привязывается» к реально существующему входному каналу звуковой платы, воспроизведение же все они осуществляют на выходы нулевого канала звуковой платы.

Добавление объекта выполняется так же, как в микс-листе. Объект помещается на дорожку в позицию курсора. Если на дорожке уже имеется несколько объектов, существует возможность поместить новый объект между ними. Для вставки объекта между двух других необходимо, чтобы зазор между ними превышал длительность вставляемого объекта (в противном случае объект будет вставлен таким образом, что его начало будет совпадать с концом последнего тейка на дорожке).

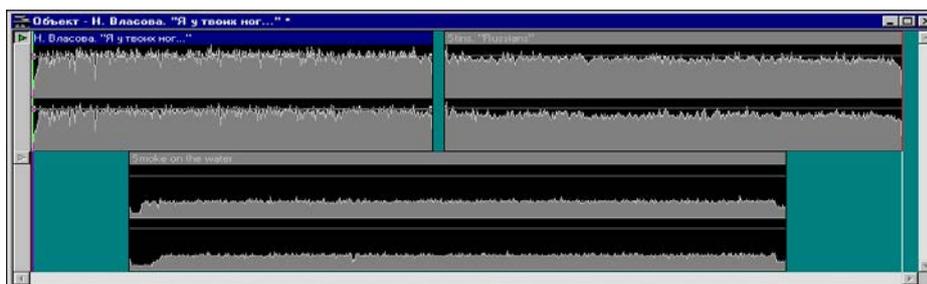


Рис. 3.6 (трек-лист)

Позиции объектов на дорожках отображаются модулями с изображением огибающей (тейками).

Новая дорожка открывается не автоматически, а по команде **«Добавить канал»**, которая находится в меню **«Монтаж → Дополнительно»**. Для перемещения клипа в трек-лист перетащите клип к требуемой позиции при помощи мыши. Как и в микс-листе, имеется возможность ограничивать клипы. Тейки можно перемещать внутри канала и из канала в канал. Также можно помещать на дорожки фрагменты объектов из буфера.

Основным отличием трек-листа от микс-листа является возможность установки каждого из каналов в один из следующих режимов:

- Воспроизведение;
- Запись;
- Тишина;
- Подхват;
- Соло.

Режим, в котором находится канал, отображается специальным значком, расположенным в левой части окна трек-листа на уровне канала. Кроме того, канал может быть активным или неактивным. Именно в активный канал (значок которого подсвечен и нажат, тогда как значки неактивных каналов отображаются на сером фоне) производится вставка объекта из буфера по команде **«Клеить»** меню **«Монтаж»**, и именно он удаляется по команде

«Удалить канал».

Краткое описание режимов:

- Воспроизведение** Отображается значком . Означает, что данный канал осуществляет воспроизведение находящихся в нём звуковых фрагментов. В данном варианте ПО все каналы осуществляют воспроизведение на выходы нулевого канала звуковой платы.
- Запись** Отображается значком . Означает, что в канал производится запись с соответствующих ему входов.
- Тишина** Отображается значком . В этом режиме канал не участвует ни в воспроизведении, ни в записи.
- Подхват** Отображается значком . Означает, что в канале осуществляется запись с подхватом.
- Соло** Отображается значком . Этот режим позволяет прослушивать содержимое только одного канала. В режиме «Соло» может находиться любой из каналов, но только один.

Переключение между режимами осуществляется при помощи контекстного меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши на серой полоске слева от канала. В верхней строке этого меню отображается номер канала.

Для начала записи в какой-либо канал (или каналы) необходимо установить режим «**Запись**», а для каналов, в которые запись производиться не будет – режимы «**Воспроизведение**» (если содержимое этого канала необходимо прослушивать при записи) или «**Тишина**». После нажатия на панели инструментов кнопки «**Запись**» окажется нажатой кнопка «**Пауза**» и далее возможно два варианта развития событий:

- Если отсутствуют каналы с режимом «**Воспроизведение**» (т.е. для каналов, не участвующих в записи, установлен режим «**Тишина**»), то сразу после нажатия кнопки «**Запись**» ничего не произойдёт, а после отжатые кнопки «**Пауза**» начнется запись с текущей позиции (при пустых каналах и по умолчанию метка текущей позиции находится в нулевой позиции).

- Если есть каналы с режимом **«Воспроизведение»**, то сразу после нажатия кнопки **«Запись»** начнётся их воспроизведение. Запись же в соответствующие каналы начнётся после отжатые кнопки **«Пауза»** с той позиции, до которой дойдёт метка текущей позиции. Во время записи будет слышен как воспроизводимый, так и записываемый звук.

Если включён режим **«Подхват»**, то после нажатия кнопки **«Запись»** осуществляется воспроизведение звуковых фрагментов, находящихся в канале. Запись начинается с позиции отжатые кнопки **«Пауза»**. Часть фонограммы, находящаяся правее этой позиции, удаляется.

Кроме того, в трек-листе возможно деление тейка на две части по команде **«Разделить»** из меню **«Монтаж»**. Деление производится в месте нахождения правого маркера.

3.4. Подготовка радиопередачи в эфир

Окно свойств объекта предназначено для занесения служебной информации, сопровождающей объект на всех этапах его обработки.

Аудио формат, категория и поле статистики подставляются системой автоматически. Остальные поля заполняются операторами. В отдельном поле могут быть записаны любые комментарии.

В окне «Свойства объекта» могут быть изменены следующие параметры:

Название объекта. При этом, если переименовывается однетейковый объект, тейку присваивается то же имя, что и объекту. Если же объект содержит несколько тейков (представляет собой микс-лист или трэк-лист), то изменяется только имя объекта, а содержащиеся в нем тейки сохраняют свои первоначальные имена;

- ✓ Категория объекта;
- ✓ Комментарий к объекту;
- ✓ «Эфир» – предполагаемая продолжительность прямого эфира (только для объектов категории «Прямой эфир»);
- ✓ «Ввод» – позиция точки ввода (Intro) для данного объекта;
- ✓ «Увод» – позиция точки увода (Outro) для данного объекта;
- ✓ Атрибут готовности к вещанию;
- ✓ «Установить по умолчанию» – атрибут, позволяющий задать формат и категорию объекта, создаваемого при нажатии на кнопку «Предопределённый новый». Атрибут является доступным только при создании объекта.

Поле «Статистика» заполняется системой и предоставляет следующую информацию об объекте:

Имя пользователя, который произвёл запись, монтаж или редактирование текста в объекте, а также название станции, на которой эти изменения производились.

- ✓ Дата и время начала и конца записи объекта.
- ✓ Дата и время начала и конца последнего сеанса монтажа объекта.

- ✓ Дата и время начала и конца последнего сеанса редактирования текстовой информации, присоединённой к данному объекту.

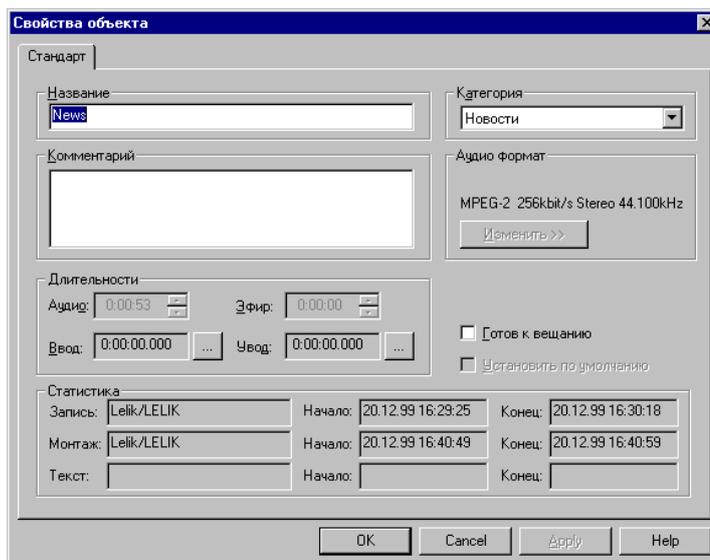


Рис 3.7 (свойства объекта)

Команда «Сведение»

Эта команда позволяет выполнить операцию сведения, формируя из объекта новый звуковой файл, пригодный для использования другими системами. После вызова этой команды на экране появится процентный индикатор (Рисунок 3.8), который показывает процесс выполнения команды, т.к. операция сведения может быть довольно длительной.

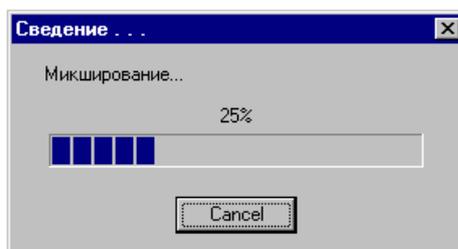


Рисунок 3.8 (сведение)

Команда «Быстрое сведение»

Команда позволяет оптимизировать процесс сведения. Рекомендуется для однотейковых объектов, имеющих большое количество склеек без регулировки уровня.

Команда «Сведение сегмента»

Команда позволяет производить сведение сегмента фонограммы, заключённого между левым и правым маркерами.

В DT-FM в случае работы с любой звуковой платой, кроме *Digiton ISA* фирмы ДИГИТОН, команда недоступна.

Команда «Сжать/Обновить раздел»

Доступна из окна «Сеть». Команда оптимизирует базу данных раздела, сокращая время доступа к нему. Рекомендуется выполнять эту команду периодически, в целях профилактики (раз в неделю) и при получении новой версии программы, с обновлёнными базами данных.

Команда «Проверить раздел»

Доступна из окна раздела. В результате сбоя питания в разделе могут образоваться звуковые файлы, не учитываемые базой данных. Команда «**Проверить раздел**» служит для выявления таких файлов. Рекомендуется выполнять эту команду периодически, в целях профилактики (раз в неделю).

Команда «Утилиты → Захватить объект»

Доступна из окна раздела. Команда запрещает доступ к объекту с других станций комплекса. Объект захватывается автоматически при открытии, чем исключается вероятность одновременного редактирования объекта двумя пользователями.

Команда «Утилиты → Отпустить объект»

Доступна из окна раздела. Команда позволяет отпустить захваченный объект. Команду следует выполнять, если после сбоя питания, произошедшего в момент редактирования, объект считается захваченным. При этом отпустить захваченный объект можно с любой станции сети, это может сделать либо пользователь, захвативший его, либо имеющий права администратора.

Команда «Экспорт»

Эта команда используется для переноса файлов в другие системы. Для экспорта объекта в файл выделите его в окне раздела и вызовите команду «**Экспорт → Файл**». Появится окно диалога (Рис 3.9).

Вы можете экспортировать в файлы различных типов: *.snd, *.wav, *.mus. Выберите папку, в которую хотите произвести экспорт файла, и выберите расширение (тип). По кнопке «**Open**» начнется процесс экспорта.

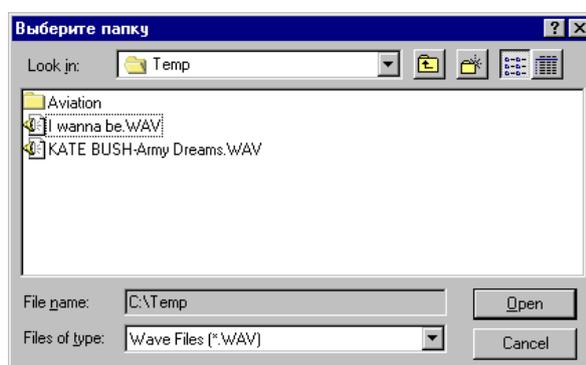


Рис 3.9 (экспорт)

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ III

1. Подготовлена запись радиопередачи для монтажа.
2. Показан монтаж записи и его инструментов монтажа.
3. Подробно рассмотрены средства обработки радиопередачи.
4. Сведение, микширование, завершение монтажа и подготовки радиопередачи к эфиру (экспорт).

IV. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной главе излагаются принципы организации рабочего места, оснащенного компьютером. Также рассматриваются вопросы, связанные с ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций.

4.1. Организация рабочего места, оснащенного компьютером

Научно-технический прогресс внес серьезные изменения в условия производственной деятельности работников умственного труда. Их труд стал более интенсивным, напряженным, требующим значительных затрат умственной, эмоциональной и физической энергии. Это потребовало комплексного решения проблем эргономики, гигиены и организации труда, регламентации режимов труда и отдыха.

В настоящее время компьютерная техника широко применяется во всех областях деятельности человека. При работе с компьютером человек подвергается воздействию ряда опасных и вредных производственных факторов: электромагнитных полей (диапазон радиочастот: ВЧ, УВЧ и СВЧ), инфракрасного и ионизирующего излучений, шума и вибрации, статического электричества и др.

Работа с компьютером характеризуется значительным умственным напряжением и нервно-эмоциональной нагрузкой операторов, высокой напряженностью зрительной работы и достаточно большой нагрузкой на мышцы рук при работе с клавиатурой ЭВМ. Большое значение имеет рациональная конструкция и расположение элементов рабочего места, что важно для поддержания оптимальной рабочей позы человека-оператора.

В процессе работы с компьютером необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха. В противном случае у персонала отмечаются значительное напряжение зрительного аппарата с появлением жалоб на неудовлетворенность работой, головные боли, раздражительность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в глазах, в пояснице, в области шеи и руках.

Большое значение имеет также характер работы. В частности, при организации рабочего места программиста должны быть соблюдены

следующие основные условия: оптимальное размещение оборудования, входящего в состав рабочего места и достаточное рабочее пространство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения.

Главными элементами рабочего места программиста являются стол и кресло. Основным рабочим положением является положение сидя.

Рабочая поза сидя вызывает минимальное утомление программиста. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размещения предметов, средств труда и документации. То, что требуется для выполнения работ чаще, расположено в зоне легкой досягаемости рабочего пространства (Рис. 4.1.).

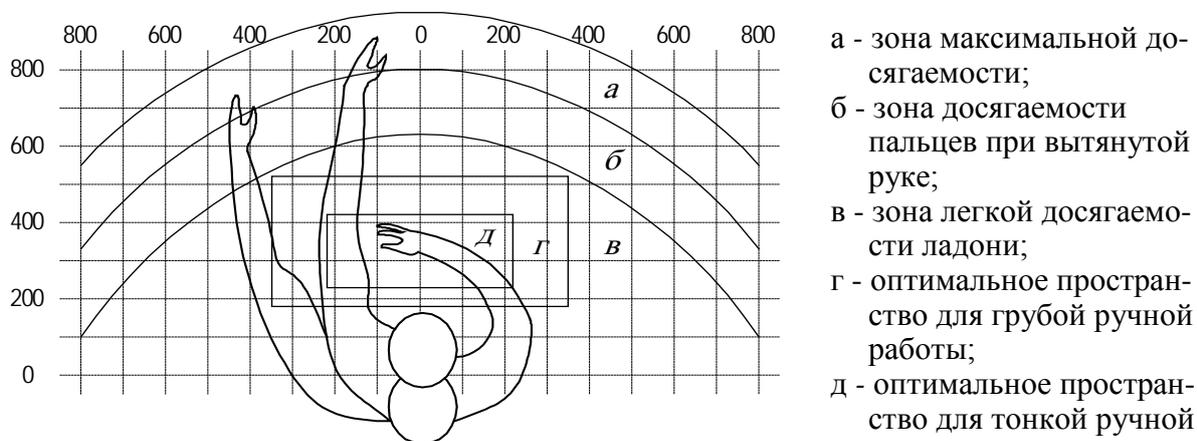


Рис.4.1. Зоны досягаемости рук в горизонтальной плоскости.

При оборудовании рабочего места (рис.4.2.) необходимо установить монитор на специальном столике так, чтобы задняя панель была обращена к стене (так как около нее зарегистрирован максимальный уровень напряженности электрического поля), экран не должен располагаться напротив окна или других прямых источников света, дающих блики на экране.



Рис.4.2. Рекомендуемое положение во время работы за компьютером

Стол, на котором устанавливается монитор, должен быть достаточной длины, чтобы расстояние до экрана составляло 60-70 (не ближе 50) см, и в то же время можно было работать с клавиатурой в непосредственной близости от пользователя (30-40 см). Конструкция рабочей мебели (столы, кресла, стулья) должна обеспечивать возможность индивидуальной регулировки соответственно росту работающего и создавать удобную позу. Часто используемые предметы труда должны находиться в оптимальной рабочей зоне, на одном расстоянии от глаз работающего. На поверхности рабочего стола необходимо разместить подставку для документов, расстояние которой от глаз должно быть аналогичным расстоянию от глаз до клавиатуры. Рабочее кресло должно иметь подлокотники. На рабочем месте необходимо предусмотреть подставку для ног.

Для того чтобы устранить блики на экране, монитор должен быть установлен перпендикулярно столу, а пользователь должен смотреть на экран несколько сверху вниз (10° от горизонтальной линии) (Рис. 4.2, 4.3). Условия освещенности в комнате играют большую роль в сохранении зрительного комфорта. С одной стороны, ничто не должно мешать восприятию информации с экрана, с другой - пользователь должен хорошо видеть клавиатуру, бумажные тексты, которыми приходится пользоваться, а также общую обстановку и людей, с которыми приходится общаться при работе.

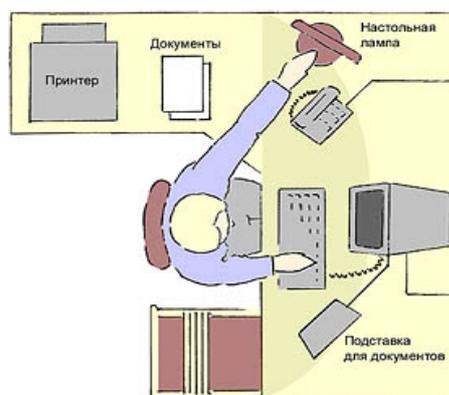
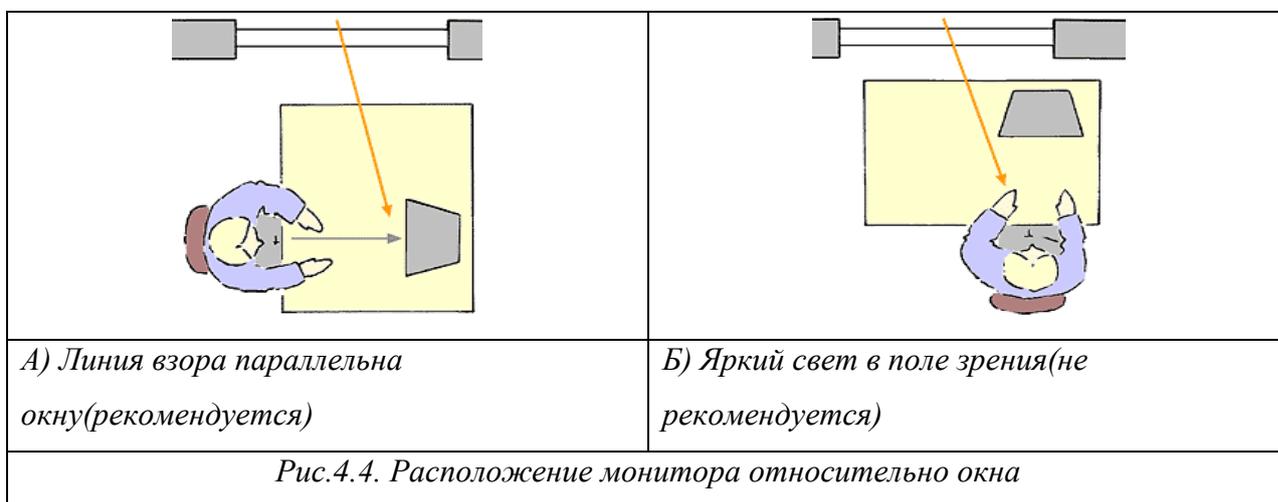


Рис.4.3. Удобное рабочее место с "Г-образным" столом

Общая освещенность в комнате не должна быть слишком большой, но и не слишком малой, она должна быть в пределах 300-500 люкс. Если помещение светлое, то окна должны иметь шторы или жалюзи. Рабочие места

пользователей дисплеев желательно не располагать непосредственно у окон. Во всех случаях экран монитора следует ориентировать так, чтобы он не давал бликов, а именно - под углом к окну, близким к прямому (Рис. 4.4., 4.5., 4.6.). Искусственное освещение не должно быть слишком ярким. Но помимо общих ламп, освещающих комнату, необходима местная яркая (не менее 60 Вт) лампа с хорошим плотным абажуром, освещающая только текст, с которым работает пользователь. Она должна иметь возможность ориентации в разных направлениях и быть оснащена устройством для регулирования яркости. Лампы накаливания предпочтительнее люминесцентных, т.к. последние дают пульсирующий свет, в определенных условиях усиливающий мерцание экрана дисплея.



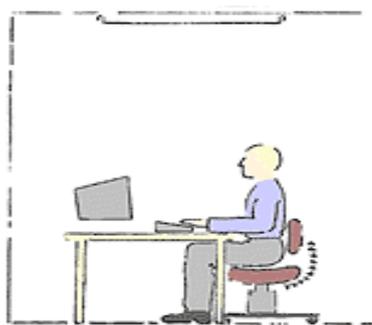


Рис.4.6. Правильное расположение монитора относительно стены и источника света

Перед началом работы с монитором необходимо установить с помощью рукояток наиболее комфортные контрастность и яркость на экране. Они подбираются индивидуально, так как слишком низкая контрастность и высокая яркость могут приводить к быстрому утомлению.

При подборе светового режима на рабочем месте пользователя дисплея необходимо учитывать то, что у лиц после 40 лет возникают возрастные изменения в зрительной системе (сужение зрачка, пожелтение хрусталика, снижение зрительной активности и контрастной чувствительности сетчатки). Все это требует усиления яркости экрана и дополнительной освещенности рабочего места (бумажного текста). У молодых лиц при зрительно-напряженной работе наибольшую нагрузку несет аккомодационная система глаза, которая во время работы находится в постоянном напряжении. Это может приводить к астенопическим явлениям, возникновению нарушений в аккомодационной системе глаза и, в конечном счете, к появлению и росту близорукости. Чтобы избежать этого, работа с экраном монитора должна проводиться с расстояния не менее 60-70 см, при этом напряжение аккомодации минимально.

У взрослых с близорукостью, которые постоянно носят очки, другие очки для работы с компьютером необходимы только в том случае, если в своих очках пользователь с трудом читает газетный шрифт с расстояния 60-70 см (до экрана) и 30-33 см (до печатного текста) от глаз. В случае если с одними и теми же линзами чтение с обоих расстояний невозможно, назначают бифокальные очки. [25]

4.2. Чрезвычайные ситуации. Защита предприятия в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий

В данном разделе приведены понятия чрезвычайных ситуаций, рассмотрена их классификация, изложены принципы по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

4.2.1. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Стадии чрезвычайных ситуаций

Известно, что любая деятельность потенциально опасна, а сами опасности носят перманентный характер (перманентный - постоянный, непрерывно продолжающийся, от латинского *permaneo* - остаюсь, продолжаюсь).

Потенциальная опасность - это опасность скрытая, неопределенная во времени и пространстве. Реализуется потенциальная опасность через причины и в случае, если нежелательные последствия будут значительные, то это событие классифицируется как чрезвычайная ситуация.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Независимо от причин появления ЧС, в их развитии можно выделить основные пять стадий:

- *Зарождения* - возникновение условий или предпосылок для ЧС (усиление природной активности, накопление деформаций, дефектов и т.п.).
- *Инициирования* - начало ЧС. На этой стадии важен человеческий фактор, поскольку статистика свидетельствует, что до 70% техногенных аварий и катастроф происходит вследствие ошибок персонала.

- *Кульминации* - стадия высвобождения энергии или вещества. На этой стадии отмечается наибольшее негативное воздействие на человека и окружающую среду вредных и опасных факторов ЧС.
- *Затухания* - локализация ЧС и ликвидация ее прямых и косвенных последствий. Продолжительность данной стадии различна, возможны дни, месяцы, годы и десятилетия.
- *Период ликвидации* последствий.

4.2.2. Задачи, решаемые в ЧС. Классификация ЧС

Все ЧС можно классифицировать по трем основным принципам - масштабу распространения, темпу развития и природе происхождения.

При классификации ЧС по масштабу распространения (Рис.4.7.) следует учитывать не только размеры территории, подвергнувшейся воздействию ЧС, но и возможные ее косвенные последствия. К ним относятся тяжелые нарушения организационных, экономических, социальных и других существенных связей, действующих на значительных расстояниях. Кроме того, принимается во внимание тяжесть последствий, которая и при небольшой площади ЧС может быть огромной и трагичной.

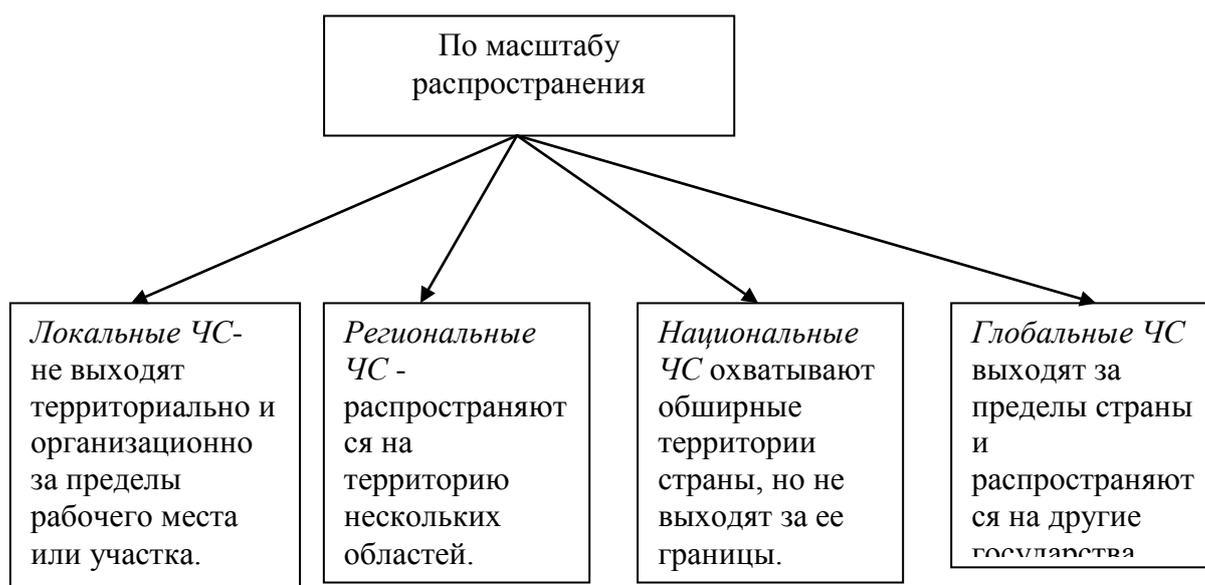


Рис.4.7. Классификация ЧС по масштабу распространения

Каждому виду ЧС свойственна своя скорость распространения опасности, являющаяся важной составляющей интенсивности протекания чрезвычайного события и характеризующая степень внезапности воздействия поражающих факторов. С этой точки зрения ЧС можно классифицировать по темпу развития(Рис.4.8.).

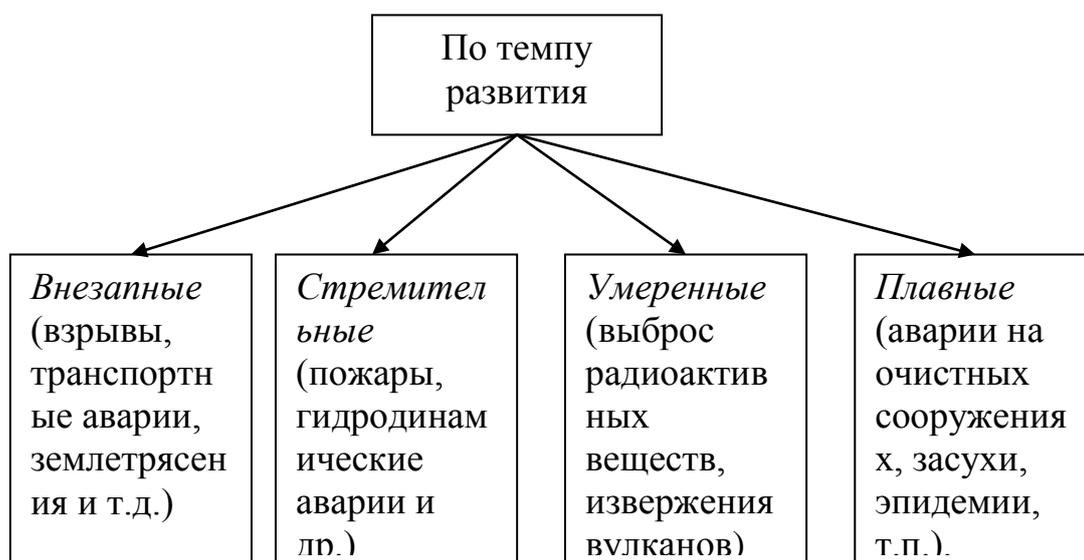


Рис.4.8. Классификация ЧС по темпу развития

Каждая ЧС имеет свои причины, в этой связи их можно классифицировать по происхождению (Рис.4.9.).

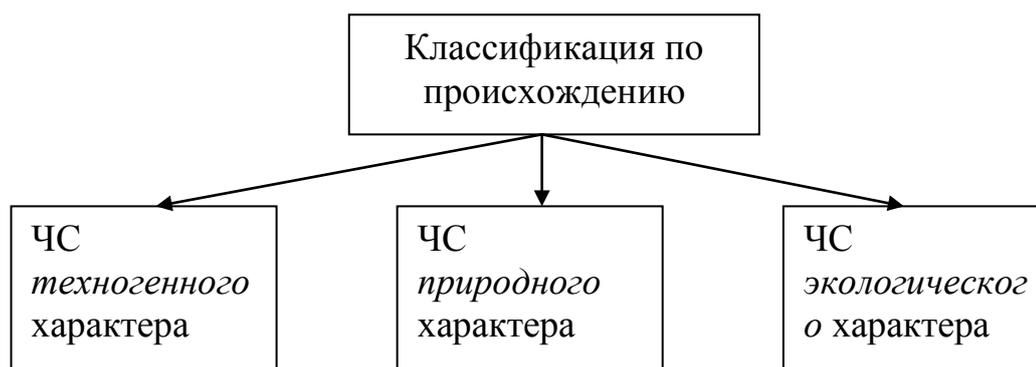


Рис.4.9. Классификация ЧС по происхождению

4.2.3. Планирование мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности в ЧС

В ЧС военного и мирного времени защите подлежит все население, но защищаются его отдельные группы дифференцированно. Основными способами защиты населения при ЧС в современных условиях являются:

- укрытия в защитных сооружениях, в простейших укрытиях на местности;
- рассредоточение и эвакуация населения из крупных городов в загородную зону;
- своевременное и умелое применение средств индивидуальной защиты.

Для укрытия людей заблаговременно на случай ЧС строятся защитные сооружения. Защитные сооружения подразделяются:

- по назначению (для населения или для размещения органов управления);
- по месту расположения (встроенные, отдельно стоящие, в горных выработках, метро и др.);
- по времени возведения (заблаговременно возводимые и возводимые в особый период);
- по характеру (убежища или укрытия).

Убежищем называется защитное сооружение герметичного типа, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, отравляющих веществ, бактериальных средств, высоких температур и вредных дымов.

Убежища оборудуются всеми системами жизнеобеспечения. Система воздухообеспечения включает воздухозаборные устройства, противопылевые фильтры и фильтры-поглотители, вентиляторы, воздухорегулирующие и защитные устройства.

Отчистка воздуха осуществляется:

- в режиме чистой вентиляции, когда наружный воздух очищается только от пыли с воздухообменом 8-13 м³ на человека в час;

- в режиме фильтровентиляции, когда воздух дополнительно пропускается через фильтры-поглотители для очищения от отравляющих веществ и бактериальных средств с воздухообменом не менее 2 м³ на человека в час.

Регенерация воздуха осуществляется посредством соответствующих патронов. Очищенный воздух вентиляторами нагнетается по воздуховодам в отсеки убежища.

Система водоснабжения обеспечивает людей водой для питья и гигиенических нужд. Она осуществляется от наружной водопроводной сети.

4.2.4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

Ликвидация ЧС включает в себя проведение в зоне происшествия и в прилегающих к ней районах силами и средствами организаций по ликвидации чрезвычайных ситуаций всех видов разведки и неотложных работ, а также организацию жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава этих сил.

Ликвидация ЧС считается завершенной по окончании проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения включают:

- разведку очага поражения, в результате которой получают истинные данные о сложившейся обстановке;
- локализацию и тушение пожаров, спасение людей из горящих зданий;
- розыск и вскрытие заваленных защитных сооружений, розыск и извлечение из завалов пострадавших;
- оказание пострадавшим медицинской помощи, эвакуация пораженных в медицинские учреждения, эвакуация населения из зон возможного катастрофического воздействия (затопления, радиационного и другого заражения);
- санитарная обработка людей, обеззараживание транспорта, технических систем, зданий, сооружений и промышленных объектов;

- неотложные аварийно-восстановительные работы на промышленных объектах.

Разведка в кратчайшие сроки должна установить характер и границы разрушений и пожаров, степень радиоактивного и иного вида заражения в различных районах очага, наличие пораженных людей и их состояние, возможные пути ввода спасательных формирований и эвакуации пострадавших. По данным разведки определяют объемы работ, уточняют способы ведения спасательных и аварийных работ, разрабатывают план ликвидации последствий чрезвычайного события.

В планах ликвидации последствий намечают конкретный перечень неотложных работ, устанавливают их очередность. С учетом объемов и сроков проведения спасательных работ определяют силы и средства их выполнения. В первую очередь в плане необходимо предусматривать работы, направленные на прекращение воздействия внешнего фактора на объект (если это возможно), локализацию очага поражения, постановка средств, препятствующих распространению опасности по территории объекта.

В качестве спасательных сил используют обученные спасательные формирования, создаваемые заблаговременно, а также вновь сформированные подразделения из числа работников промышленного объекта (подразделений гражданской обороны объекта). Спасательные формирования могут быть подчинены руководству объекта или администрации района, города, области.

В качестве технических средств используют как объектовую технику (бульдозеры, экскаваторы со сменным оборудованием, автомобили-самосвалы, автогрейдеры, моторные и прицепные катки, пневматический инструмент и т.д.), так и спецтехнику, находящуюся в распоряжении спасательных формирований (специальные подъемно-транспортные машины, корчеватели-собиратели, ручной спасательный инструмент, бетоноломы, средства контроля и жизнеобеспечения).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В новогоднем поздравлении народу Узбекистана Президентом нашей республики были отмечены суть и цели объявления 2012 года «Годом семьи», а также всевозрастающее внимание государства развитию социальной сферы и инфраструктуры села. В 2012 году реализация этих приоритетных задач будет широко, на ярких примерах отражаться в эфире независимых телерадиоканалов Компании и региональных телерадиокомпаний. Уверен, что творческие и технические работники нашей Компании приложат все усилия для обеспечения нашего народа и мировой общественности достоверной информацией.

Основные результаты выпускной квалификационной работы следующие:

1. На основе анализа и обработки специальной литературы и ресурсов Интернет были проработаны, выявлены и применены принципы и знания из теории описания автоматизированного радиовещательного комплекса DIGITON DT/FM97, основные принципы правил технической эксплуатации, особенности записи, монтажа, обработки и подготовки радиопередачи в эфир.

2. Показаны основные инструменты для записи и монтажа записи радиопередачи.

3. Описаны основные правила технической эксплуатации которые являются основой в подготовке радиопередачи в эфир.

4. В результате апробации было выявлено, что преимуществом данного радиовещательного комплекса является многофункциональность такие как:

- ✓ автоматизированный прием звуковых и текстовых данных от различных внешних источников, запись аудиоматериалов;
- ✓ монтаж и обработка аудио и текстовых материалов, производство звуковых программ;
- ✓ обработка текстов новостей (NEWSROOM);
- ✓ автоматизированное планирование производства и вещания;
- ✓ автоматическое и автоматизированное вещание;
- ✓ мониторинг эфира.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Каримов И.А. Человек, его права и свободы - высшая ценность. Сборник работ, XIV том.
2. Описание digiton <http://ru.wikipedia.org/wiki/digiton>
3. Возможности digiton <http://5ballov.ru/radioatm/atmdig>
4. Полный комплект описаний www.digiton.ru .
5. Станек Уильям. Справочник радиооператора. — СПб.: [Русская редакция](#), 2009. — 329 с. — [ISBN 978-5-7502-0383-3](#)
6. Корухов Ю.Г. Трасологическая диагностика. – М, ВНИИ СЭ, 1983. – 76 с.
7. Смирнов В. В. Формы вещания: Функции, типология, структура радиопрограмм. — М.: Аспект Пресс, 2002. - 203 с.
8. Громаков Ю.А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. М.: Эко Трендз Ко, 1997.-238 с.
9. ГОСТ 6495-89 Микрофоны. Общие технические условия.
- 10.ГОСТ 8326-89 ГСИ. Метрологическая аттестация средств измерений.
- 11.ГОСТ 8513-84 ГСИ. Проверка средств измерений. Организация и порядок проведения.
- 12.ГОСТ 16123-88 Микрофоны. Методы электроакустических измерений.
- 13.ГОСТ 23413-79 Средства вторичного питания радиоэлектронной аппаратуры. Термины и определения.
14. ГОСТ 26.010-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы частотные, электрические, непрерывные, входные и выходные.
15. ГОСТ 26.013-80 Средства измерения и автоматизации. Сигналы электрические с дискретными изменением параметров входные и выходные.
- 16.Стефенс Д. Р. С++. Сборник рецептов. — КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. — 624 с. — [ISBN 5-91136-030-6](#)
17. ГОСТ 26.203-81 Комплексы измерительно-вычислительные.
18. ГОСТ 11515-19 Каналы и тракты звукового вещания. Основные параметры качества. Методы измерений.

19. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
20. ГОСТ 21185-75 Измерители квазипикового уровня электрических сигналов звуковой частоты. Типы, основные параметры и методы испытаний.
21. Богомолова Н. Н. Социальная психология печати, радио, телевидения. М., 1991.
22. Гаймакова Б.Д., Макарова С.К., Новикова В.И., Оссовская М.П. Мастерство эфирного выступления. – М.: Аспект-Пресс", 2004. – 283 с.
23. Радио: музыкальное, новостное, общественное... / Под ред. В. А. Сухаревой, А. А. Аллахвердова. — М.: Фонд независимого радиовещания, 2001. - 224 с.
24. Qarey M. R., Johnson D. S. 1979. Computers and intrac-tality. New York: W.H. Freeman.
25. Каганов А.Ш. Исследование фонограмм на монтаж – проблемы и решения. Харьков: НИИ СЭ им. Бокариуса 2004. (в печати).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Audio

Name: : R-42 OQSHOM TO'LQINLARIDA.WAV
Format : MP2 Audio
Format version : Version 1
Format profile : Layer 2
Duration : 59 min 47s
Bit rate mode : Constant
Bit rate : 256 Kbps
Channel(s) : 2 channels
Sampling rate : 48. KHz
Compression mode : Lossy
Stream size : 109,47 MiB (3%)

Audio

Name: : R-42 OQSHOM TO'LQINLARIDA.WAV
Format : MPEG Audio
Format version : Version 1
Format profile : Layer 2
Duration : 59 min 47s
Bit rate mode : Constant
Bit rate : 192 Kbps
Channel(s) : 2 channels
Sampling rate : 44.1 KHz
Compression mode : Lossy
Stream size : 109,47 MiB (3%)