



УДК 629.5.066.5

Мерзляков Владимир Иванович, к.т.н., доцент кафедры радиоэлектроники,
e-mail: kaf_radio@vsawt.com

Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород,
Россия.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ВНУТРИКОРАБЕЛЬНОЙ СВЯЗИ

Аннотация. Современные принципы построения систем внутрикорабельной связи предполагают интеграцию различных систем связи и услуг на основе высокоскоростных информационных сетей с отказоустойчивыми структурами. Современная систем внутрикорабельной связи должна обладать способностью передавать цифровые данные различных форматов.

Ключевые слова: система внутрикорабельной связи, интегрированная система внутрикорабельной связи, передача цифровых данных, ЦИСВС-1010.

В настоящее время основной тенденцией развития систем связи является интеграция. Интеграционные процессы идут по следующим направлениям:

- перевод всей аппаратуры связи на электронные компоненты, что позволит существенно сократить объем аппаратуры и повысить коэффициент использования;
- интенсивное развитие цифровых систем передачи, что гарантирует высокую помехоустойчивость, улучшение качества передачи по длинным линиям связи; стабильность электрических параметров каналов связи;
- построение магистральных информационных сетей с отказоустойчивыми структурами типа «кольцо» и «двойное кольцо» в качестве основ комплексов для сложных объектов;
- унификация, сокращает номенклатуру приборов, удешевляет стоимость оборудования;
- стандартизация, позволяет обеспечить совместимость связного оборудования различных производителей (чаще всего стандартизируются типы линий, протоколы связи, форматы данных).

Кроме того, в современном мире информация становится ресурсом. Это ведёт к переосмыслению принципов построения и состава систем внутрикорабельной связи с целью повышения их эффективности и живучести. Наличие большого количества переходов, кают и служебных помещений на судне, требующих визуального контроля, и создают необходимость интеграции в систему внутрикорабельной связи средств видеонаблюдения. Присутствие на судне большого количества людей делает необходимым коммуникации между ними, потому необходимо на систему внутрикорабельной связи возложить функцию передачи цифровых данных.

Эти задачи требуют повышения пропускной способности аппаратуры внутрисудовой связи. Повышения пропускной способности к тому же позволит сократить количество кабелей и их длину, которая на судне может составлять десятки километров. Они тяжелы, громоздки, укладка их трудна и занимает много времени. В отличие от металлических



кабелей волоконно-оптические обладают определенными преимуществами. Они имеют большую полосу пропускания, меньшие габариты, обладают большей гибкостью, нечувствительны к воздействию электромагнитных импульсов и высокочастотных помех. Поскольку в современных АТС можно использовать принципы IP-телефонии с электронной коммутацией и программным управлением, при построении системы внутрикорабельной связи будет целесообразно объединить корабельные сети, и телефонные линии связи и линии видеонаблюдения.

Для системы командной связи и трансляции также необходимо использовать цифровые линии связи. Поскольку здесь используются многочисленные коммутации, нужна сеть, обеспечивающая полностью цифровые соединения между оконечными устройствами для поддержки широкого спектра речевых и информационных услуг. В качестве такой сети может быть использована ISDN.

Современная промышленность выпускает несколько типов цифровых интегрированных систем внутрисудовой связи. Например, ЦИСВС-1010, предназначенная для обеспечения двухсторонней громкоговорящей и телефонной связи на речных и морских судах всех классов. Система соответствует правилам Российского Морского Регистра Судоходства, правилам Российского Речного Регистра, техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта, техническому регламенту о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Система обеспечивает все виды громкоговорящей связи, конференц-связь, режим общего циркуляра, режим экстренного вызова, радиотелефонную связь (при использовании комплекта DECT), автоматическую телефонную связь, видео-связь.

Список литературы:

1. Директоров Н.Ф., Каганович А.А. Современные системы внутрикорабельной связи. СПб., Судостроение, 2001.
2. . Ершов В.Н., Катанович А.А., Лычагин Н.И. Современный подход к построению внутрикорабельной системы связи//Судостроение. 2013. № 2.
3. Цифровая интегрированная система внутрисудовой связи ЦИСВС-1010 [электронный ресурс] https://unicont.com/marine_electronics/assets/components/devices/ITS-1010/ITS-1010_manual_ru.pdf (дата обращения 23.04.2021)

MODERN PRINCIPLES OF BUILDING IN-SHIP COMMUNICATION SYSTEMS

Vladimir I Merzlyakov

Abstract. Modern principles of building in-ship communication systems involve the integration of various communication systems and services based on high-speed information networks with fault-tolerant structures. A modern in-ship communication system should be able to transmit digital data in various formats.

Keywords: in-ship communication system, integrated in-ship communication system, digital data transmission, CIS VS-1010

