

### Список литературы

1. Бакланов И.Г. Технологии измерений первичной сети. Часть 2. Системы синхронизации, В-ISDN, АТМ. - М.: Изд-во ЭКО-ТРЕНДЗ, 2000. – 320 с.
2. Современные компьютерные сети. 2-е изд. / В. Столлингс. – СПб.: Питер, 2003. – 783 с.
3. Руководящий технический материал по построению тактовой сетевой синхронизации на цифровой сети связи РФ. Принят Решением ГКЭС России от 1.11.1995 г. № 133, М.: ЦНИИС. – 1995. – 43 с.
4. Р 45.09-2001. Рекомендация отрасли по присоединению сетей операторов связи к базовой сети тактовой сетевой синхронизации. – М.: Минсвязи России. - 2001.– 46 с.
5. Росляков А.В. Общеканальная система сигнализации № 7. - М.: Эко-Трендз, 1999. – 352 с.
6. Гольдштейн Б.С. Сигнализация в сетях связи. - М.: Радио и связь, 1997. – 344 с.
7. Султанов А.Х., Шарифгалиев И.А., Виноградова И.Л., Запивалов С.Г. Организация сети синхронизации для волоконно-оптических ведомственных систем телекоммуникаций Республики Башкортостан // ВКСС. - № 6, 2002. – С. 69 – 75.
8. Султанов А.Х., Усманов Р.Г., Виноградова И.Л., Алькин Ю.П. Реконструкция ведомственной сети ОАО «Башкирэнерго». // ВКСС. - 2002. № 2, – С. 60 – 65.
9. Султанов А.Х., Канаков В.И., Виноградова И.Л. Опыт построения волоконно-оптических линий передач для систем телекоммуникаций предприятий топливно-энергетического комплекса // ВКСС. - 2003. № 2, – С. 44–50.
10. Сухман С.М., Бернов А.В., Шевкопляс Б.В. Синхронизация в телекоммуникационных системах. Анализ инженерных решений. – М.: Эко-Трендз, 2002. – 272 с.
11. Астахова О.В., Дорф И.Г., Соловьев С.П. ОКС-7: нормативно-техническая документация // Вестник связи. – 1998. – №4. – С. 60-65.
12. МСЭ-Т X.200.
13. Донн Аннабел З. Мир телекоммуникаций. Обзор технологий и отрасли / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. – 400 с.
14. Рекомендация МСЭ-Т Q.702.
15. Рекомендация МСЭ-Т Q.703.
16. Рекомендация МСЭ-Т Q.704.
17. Рекомендация МСЭ-Т X.210.
18. РД «Основные положения развития первичной сети РФ»: Принят Решением ГКЭС России от 5.10.94 г. № 244, М.: ЦНИИС. – 1994. – 28 с.

19. Рекомендация МСЭ-Т G.911 Характеристики и методология расчета надежности и готовности волоконно-оптических систем. М.: ЦНТИ “Информсвязь”. – 1997. – 58 с.
20. Слепов Н.Н. Синхронные цифровые сети SDH. – М.: Издательство Эко-Трендз, 2000. – 148 с.
21. Рекомендация МСЭ-Т G.703. Физические и электрические характеристики иерархических цифровых стыков. М.: ЦНТИ “Информсвязь”. – 1988. – 63 с.
22. Рекомендация МСЭ-Т G.704.
23. Рекомендация МСЭ-Т Q.701.
24. Рекомендация МСЭ-Т Q.711
25. Рекомендация МСЭ-Т Q.712
26. Рекомендация МСЭ-Т Q.713
27. Рекомендация МСЭ-Т Q.714
28. Рекомендация МСЭ-Т Q.715
29. Рекомендация МСЭ-Т Q.716
30. Рекомендация МСЭ-Т Q.721
31. Рекомендация МСЭ-Т Q.722
32. Рекомендация МСЭ-Т Q.723
33. Рекомендация МСЭ-Т Q.724
34. Рекомендация МСЭ-Т Q.725
35. Рекомендация МСЭ-Т Q.747
36. Рекомендация МСЭ-Т X.61
37. Рекомендация МСЭ-Т Q.767
38. Рекомендация МСЭ-Т Q.761
39. Рекомендация МСЭ-Т Q.762
40. Рекомендация МСЭ-Т Q.763
41. Рекомендация МСЭ-Т Q.764
42. Рекомендация МСЭ-Т Q.2761. Функциональное описание подсистемы пользователя широкополосной цифровой сети с интеграцией служб
43. Рекомендация МСЭ-Т Q.2762 Основные функции сообщений и сигналов
44. Рекомендация МСЭ-Т Q.2763 Форматы и коды подсистемы пользователя В-ISDN
45. Рекомендация МСЭ-Т Q.2764 Процедуры подсистемы пользователя В-ISDN
46. Рекомендация МСЭ-Т Q.293 1
47. Бакланов И.Г. ИКМ/PDH/SDH/ATM: технология и практика измерений. – М.: Изд-во ЭКО-ТРЕНДЗ, 2001. – 348 с.
48. Рекомендация МСЭ-Т X.200
49. Рекомендация МСЭ-Т Q.774
50. Рекомендация МСЭ-Т I.312/Q.1201
51. Рекомендация МСЭ-Т Q.1205

52. Рекомендация МСЭ-Т Q.1218
53. Рекомендация МСЭ-Т ETS 300 374-1: 1994 г. ETSI
54. Невдяев Л.М., Смирнов А.А. Персональная спутниковая связь.- М.: Изд-во ЭКО-ТРЕНДЗ, 1998. - 216 с.
55. Рекомендация МСЭ-Т Q.1051
56. Рекомендация МСЭ-Т ETS 300 599 (GSM 09.02)
57. E.163/164 - план нумерации телефонной сети и ISDN
58. E.214 - план нумерации ISDN и наземной подвижной сети
59. E.212 - план нумерации наземной подвижной сети (IMSI)
60. Рекомендация МСЭ-Т Q.795
61. Рекомендация МСЭ-Т Q.750 общий обзор подсистемы OMAP
62. Рекомендация МСЭ-Т Q.752 измерения и наблюдения за работой ОКС №7 (введена вместо рекомендации Q.791 Голубой книги)
63. Рекомендация МСЭ-Т Q.753 управляющие функции ОКС №7 для управляемых объектов, которые требуют сигнализации ОКС на сети, а также пользователя OMASE, где используется логика этих функций (это функции MRVT, SRVT, CVT, определенные в рекомендации Q.795 Голубой книги)
64. Рекомендация МСЭ-Т Q.754 прикладные служебные элементы ASE для функций, определенных в рекомендации Q.753, т.е. OMASE
65. Рекомендация МСЭ-Т Q.755 тесты протоколов ОКС №7
66. Рекомендация МСЭ-Т по Сети управления связью (Telecommunication Management Network - TMN) M.3010
67. Рекомендация МСЭ-Т Q.706
68. Теория ТЕЛЕТРАФИКА / Ю.Н. Корнышев, А.П. Пшеничников, А.Д. Харкевич. - М.: Радио и связь, 1996. - 272 с.
69. Рекомендация МСЭ-Т E.721
70. Рекомендация МСЭ-Т E.723
71. Алексеев Е.Б. Особенности технической эксплуатации волоконно-оптических систем передачи и сетей синхронной цифровой иерархии: Учебное пособие. - М.: ИПК при МТУСИ, 1999 г. – 183 с.
72. Беллами Дж. Цифровая телефония. – М.: Радио и связь, 1985. –358 с.
73. Правила устройства электроустановок. Шестое издание с изм. и доп., принятыми Главгосэнергонадзором РФ. – С.-Петербург: изд-во «Деан», 2000.–926 с.
74. ГОСТ 27.002-89. Надёжность в технике. Государственный стандарт Авиапром. М.: ЦНТИ “Информсвязь”. – 1989. – 52 с.
75. Вербовицкий А.А. Современные методы создания оптической цифровой вычислительной техники // Зарубежная радиоэлектроника. – 1999. – № 6. – С. 12 – 51.
76. Рекомендация МСЭ-Т Q.705

77. Стиффлер Дж.Дж. Теория синхронной связи/ Пер. с англ. Б.С. Цыбакова; под ред. Э.М. Габидулина. М.: Связь, 1975. – 486 с.
78. Линдсей В. Системы синхронизации в связи и управлении/ Пер. с англ. Под ред. Ю.Н. Бакаева, М.В. Капранова. М.: Советское радио, 1972. - 600 с.
79. Гальярди Р.М., Карп Ш. Оптическая связь// Пер. с англ.; Под ред. А.Г. Шереметьева. - М.: Связь, 1978. - 424 с.
80. Блехман И.И. Синхронизация динамических систем. - М.: Наука, 1971. - 894 с.
81. Султанов А.Х., Кузнецов И.В., Городецкий И.И.. Синтез вторичного канала связи аналоговых телекоммуникационных систем в частотной области // Радиотехника и электроника, - Том 49, 2004. № 7. – С. 817 – 823.
82. Галагер Р. Теория информации и надежная связь. США, 1968г./ Пер. с англ.; под ред. М.С.Пинскера, Б.С.Цыбакова, М.: Советское радио, 1974. - 720 с.
83. Руководящий технический материал по применению систем и аппаратуры синхронной цифровой иерархии на сети связи Российской Федерации. Принят Решением ГКЭС России от 5.03.1994 г. № 74, М.: ЦНИИС. – 1994. – 78 с.
84. Mukherjee V. Optical Communication Networks. – Mc.Graw-Hill, 2001. – p. 576.
85. Колтунов М.Н., Рыжков А.В. Организация системы тактовой сетевой синхронизации на ведомственных и корпоративных цифровых сетях связи // Электросвязь, 2001. № 7, – С. 21–25.
86. Нетес В.А. Типичные недостатки при проектировании сетей SDH // Вестник связи, 2000. № 4, – С. 82 – 87.
87. Казаков Л.Н. Перспективные направления развития систем синхронизации // Электросвязь, 2001. № 6. – С. 19 – 24.
88. Борисенко Т.М., Гельфман Т.Э. Построение регрессионной модели интенсивности отказов в задачах прогнозирования надёжности РЭС при длительных сроках активного существования // 58-я Научная сессия, посвящённая Дню радио: Сб. докладов Международной науч. - техн. конф. – М.:, Российское НТОРЭС, 2003, - С. 112 – 115.
89. Freeman, Roger L. Reference Manual For Telecommunications Engineering// 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1993.
90. Правила технической эксплуатации первичной сети взаимовязанной сети связи Российской Федерации: Руководящий документ. Кн. 1, 2 - М.: ЦНИИС, 1998 г. – 138 с.
91. Рекомендация МСЭ-Т G.822. Нормы на частоту управляемых проскальзываний на международном цифровом соединении. М.: ЦНТИ “Информ-

- связь”. – 1996. – 32 с.
92. Матвеев А. Н. Оптика: Учеб. пособие для физ. спец. вузов. - М.: Высшая школа, 1985. - 351 с.
  93. David R. Smith. Digital Transmission Systems, Second Edition, Charman & Hall, 1993.
  94. Основные положения развития взаимоувязанной сети связи Российской Федерации на перспективу до 2005 года. Руководящий документ. Кн. 1, 2 - М.: ЦНИИС, 1996. – 142 с.
  95. Волоконно-оптическая техника: история, достижения, перспективы: Сборник статей под ред. Дмитриева С.А., Слепова Н.Н. – М.: Издательство «Connect», 2000. – 376 с.
  96. Андреев В.А., Бурдин А.В. Многомодовые оптические волокна. Теория и приложения на высокоскоростных сетях связи: Монография. – М.: Радио и связь, 2004. – 248 с.
  97. Попов Г.Н. Основы построения цифровых линейных трактов и способы их оптимизации. – Новосибирск: Изд-во СибГУТИ, 2003. – 118 с.
  98. Убайдуллаев Р.Р. Волоконно-оптические сети. - М.: Изд-во ЭКО-ТРЕНДЗ, 2000. - 267 с.
  99. Беляев В.Н. Методологические основы тестирования ОКС: Материалы курсов "Новые технологии связи". - М.: НТЦ КОМСЕТ, 1996.
  100. Программа и методика тестирования услуг ЦСИС при взаимодействии абонентов ЦСИС. - М.: ЦНТИ "Информсвязь", 1998.
  101. Гауэр Дж. Оптические системы связи / Пер. с англ. - М.: Радио и связь, 1989.- 504 с.
  102. Султанов А.Х., Акульшин В.Н. Погрешности, вносимые в сигнал синхронизации цифровых систем передач схемой синхронного группообразования // Радиолокация, навигация, связь: Сб. докладов Международной науч. - техн. конф. RLNC' 2005. - Воронеж, НПФ "Саквое", 2005, - С. 361 – 368.
  103. Султанов А. Х., Шарифгалиев И.А., Виноградова И.Л. Статистический подход к математическому моделированию погрешностей сигнала синхронизации в синхронных системах телекоммуникаций // Телекоммуникации, - 2003. № 3. – С. 27 – 32.
  104. Корн Г., Корн Т.Справочник по математике - М.: Наука, 1974. - 831 с.
  105. Вознесенский В.А. Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях. - М.: Финансы и статистика, 1991. - 256 с.
  106. Математические методы в теории надёжности/ Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляев, А.Д. Соловьёв. – М.: Наука, 1965. – 524 с.
  107. Султанов А.Х., Шарифгалиев И.А., Виноградова И.Л. Матричный подход к математическому моделированию схемы синхронного группообразования // Вопросы управления и проектирования в информационных и

- кибернетических системах: Межвуз. науч. сб. УГАТУ - Уфа, 2003, - С. 21 – 29.
108. Султанов А.Х., Усманов Р.Г., Виноградова И.Л. Математическая модель синхронного мультиплексора, позволяющая проводить оценку вероятности битовой ошибки в STM-сигнале // Физика волновых процессов и радиотехнические системы, - 2002. № 2, – С. 31 – 44.
  109. Вишневикий В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. – М.: Издательство Техносфера, 2003. – 512 с.
  110. Справочник по теории автоматического управления / Под ред. А.А. Красовского. - М.: Наука, 1987. - 712 с.
  111. Коновалов Г.В. Моделирование сигналов цифровых систем связи на основе многомерных матриц элементов сигналов // Электросвязь, 2000.- № 1. – С. 18 – 21.
  112. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Прикладные задачи теории вероятностей. - М.: Радио и связь, 1983. - 416 с.
  113. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. - М.: Наука. - 1991. - 384 с.
  114. Баруча-Рид А. Т. Элементы теории марковских процессов и их приложения. - М.: Наука, 1969. - 512 с.
  115. Гихман И.И., Скороход А.В. Теория случайных процессов. - Т. 2. - М.: Наука, 1973. - 432 с.
  116. Казаков В.А. Введение в теорию марковских процессов и некоторые радиотехнические задачи. – М.: Сов. радио, 1973. – 232 с.
  117. Султанов А.Х., Шарифгалиев И.А., Виноградова И.Л. Программа расчёта вероятности битовой ошибки для сегмента сети SDH. Рег. № 50200300467. Информационный бюллетень ВНИИЦ, Алгоритмы и программы, - № 1, 2003. - РТО 8 с. ISSN 0320-0884.
  118. Теория электрической связи / А.Г. Зюко, Д.Д. Кловский, В.И. Коржик, М.В. Назаров; Под ред. Д.Д. Кловского. - М.: Радио и связь, 1998.- 432с.
  119. Шарифгалиев И.А. Разработка методов повышения надёжности и помехоустойчивости волоконно-оптических систем телекоммуникаций на основе моделей и экспериментов: Дис. ... канд. техн. наук: 05.13.13. - Защищена 19.12.2003; Утв.14.05.2004. -Уфа, 2003. -186 с.
  120. ITU-T Recommendation I.356. B-ISDN ATM layer cell transfer performance. – 1996.
  121. ITU-T Draft Recommendation E.xxx. Dynamic Routing Interworking. – 1998.
  122. ITU-T Draft Recommendation X.642. Information Technology – Quality of Service. – 1998.
  123. Сетевые аспекты многоканальных телекоммуникационных систем: принцип построения и расчёт / А.Х. Султанов, В.Н. Акульшин, И.Л. Виноградова, А.А. Лощенков, Р.М. Шарафутдинов, А.Д. Снегов; – М.: Изд-во МАИ, 2005. – 200 с.

124. Цым А.Ю. Надёжность волоконно-оптических линий связи // Проблемы техники и технологии телекоммуникаций: Сб. докладов Четвёртой международной науч.-техн. конф. – Уфа: УГАТУ, 2003. - С. 166 - 169.
125. Кесаев Х.В., Трофимов Р.С. Надёжность двигателей летательных аппаратов: Учебник для студентов вузов. – М.:Машиностроение, 1982.–136с.
126. Волоконно-оптические системы передачи: вопросы оценки работоспособности / Султанов А.Х., Усманов Р.Г., Шарифгалиев И.А., Виноградова И.Л. - М.: Радио и связь, 2005. - 372 с.
127. Автоматическое управление, Ройтенберг Я.Н.: Учебное пособие, изд. 2-е, перераб. и дополн. - М.: Главная редакция физико-математической литературы изд-ва «Наука», 1978, 552 с.