

## Список литературы

- 1 **Бешанов, В. В.** Брестская крепость / В. В. Бешанов. – Минск : Беларусь, 2004. – 158 с.
- 2 **Глязер, М. И.** Героическая оборона. Сборник воспоминаний об обороне Брестской крепости в июне – июле 1941 г. / М. И. Глязер. – Минск : Беларусь, 1971. – 416 с.
- 3 **Смирнов, С. С.** Брестская крепость / С. С. Смирнов. – М. : Раритет, 2000. – 406 с.
- 4 **Чугунов, А. И.** Граница сражается / А. И. Чугунов. – М. : Воениздат, 1989. – 286 с.

УДК 94(47)«1941/1945»:621.397

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ СВЯЗИ – ФРОНТУ

*В. Г. ШЕВЧУК*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

История войн наглядно показывает, что если командиры не владеют сложившейся обстановкой в результате того, что вовремя не получают или вовсе не получают необходимую информацию, либо получают искаженные сведения по каналам связи, то это приводит к потере управляемости войсками и принятию неверных командных решений. В результате чего неминуемы неоправданные потери в живой силе и боевой техники, окружение и пленение войск, паника, локальные поражения, переход к партизанским действиям и отступления войск.

В течение первого дня Великой Отечественной войны Генштаб Красной Армии из-за нарушения связи в звене от дивизии до фронта не имел достаточно полной и достоверной информации о развивающихся событиях. Проводная связь, базировалась на воздушных линиях Наркомата связи (НКС), а одной из основных задач ВВС и ВДВ германской армии было уничтожение опор воздушных линий связи НКС, что и делалось.

С первых дней войны началась перегруппировка научных сил для эффективного решения возникших в войсках проблем в области связи. В начале войны у военных связистов не было аппаратуры, позволяющей вести телефонные переговоры по воздушным проводным линиям связи на большие расстояния. Такая аппаратура была только в гражданской связи. Называлась эта аппаратура Система Многократного Телефонирования (СМТ). Она была разработана в 1934 г. (СМТ-34), изготавливалась и использовалась на стационарных узлах связи. Позднее была модернизирована (СМТ-35). В ее разработке и отладке принимал участие основатель школы железнодорожных связистов заведующий кафедрой «Дальняя связь» ЛЭТИИЖТа (впоследствии кафедрой «Электрическая связь» ЛИИЖТа) профессор Владимир Николаевич Листов.

Аппаратура позволяла по воздушной цветной цепи (по медным проводам) организовывать три независимых дуплексных канала связи и один служебный канал по физической цепи. Три канала организовывались методом частотного преобразования в спектре частот, лежащем за пределами частот, воспринимаемых человеческим ухом. Поэтому прослушать каналы такой связи простым подключением к линии связи было невозможно. Это было своеобразным «засекречиванием» сообщений, передаваемых по линии связи. Такой метод получил название высокочастотного телефонирования или ВЧ-связь. Она сыграла важнейшую роль в координации фронтов со стороны Ставки Верховного командования.

В 1941 г. возникла острая необходимость в организации проводной телефонной связи между штабами армий, фронтов и Ставкой. Использовать для этих целей гражданские линии связи часто не удавалось, т. к. они в своем большинстве выведены были из строя.

Аппаратура СМТ-34 – громоздкая, рассчитанная на эксплуатацию в стационарных условиях. Но связисты нашли решение задачи. Блоки аппаратуры СМТ-34 были смонтированы на прямоугольном металлическом каркасе высотой 2,5 м и шириной примерно 0,6 м. Каркас – стальные уголки 40 на 40 мм. К ним крепились блоки аппаратуры: генераторы, усилители, фильтры, панель контроля и управления и пр. В качестве активных элементов использовались радиолампы.

Важную роль в организации воинских перевозок играла технологическая железнодорожная связь. В разработке инструкций по ее организации и восстановлению в условиях боевых действий приняли участие ученые ЛЭТИИЖТа, впоследствии известные профессора П. Н. Рамлау, В. А. Новиков, Д. И. Каргин, Д. С. Пашенцев, С. Л. Дюфур, В. М. Волков и др.

Еще в первые месяцы войны радиосвязь наглядно доказала свое превосходство перед проводной связью в маневренных условиях современного боя и операции. Во время войны крупнейшие отечественные радиозаводы и научно-исследовательские институты сумели усовершенствовать и модернизировать радиостанции, находящиеся на вооружении войск, и создать новые, более эффективные средства связи.

В частности, были изготовлены переносные ультракоротковолновые радиостанции, предназначавшиеся для стрелковых и артиллерийских частей. Это радиостанция РБМ-5 повышенной мощности, экономичная и надежная, которая использовалась и как личная радиостанция командующих армиями, корпусов и дивизий; несколько типов специальных танковых радиостанций; радиостанций воздушно-десантных войск; разнообразные конструкции радиоприемников. Высокую оценку получили специальные ультракоротковолновые радиостанции для Военно-воздушных сил, а также радиостанции наведения для истребительной, бомбардировочной и штурмовой авиации. Огромную роль в улучшении военно-морской связи сыграли разнообразные

радиопередатчики и радиоприемники, гидроакустические и гидролокационные станции. За годы войны противник потерял, в т. ч. и благодаря им, более 700 боевых кораблей и вспомогательных судов и около 800 крупных морских транспортов [1].

Во время боев под Москвой благодаря бесперебойной радио- и проводной связи командование сумело обеспечить оперативное руководство действиями войск, и фашистские захватчики были отброшены на 120–140 км к западу от столицы.

Радиосвязь сыграла неоценимую роль в организации и руководстве партизанским движением, координацией действия партизанских штабов с частями Армии и Флота. Сотни радиолюбителей-коротковолновиков служили радистами в партизанских отрядах, где телефонная связь зачастую была практически невозможна. В 1942 г. специально для партизанских частей были созданы экономичные переносные легко маскируемые радиостанции с автономным питанием.

В сентябре 1941 г. резко обострилась обстановка на Ленинградском фронте. Врагу удалось перерезать железные дороги, выйти с юга непосредственно к Ладожскому озеру в районе Шлиссельбурга. В условиях блокады Ленинграда, продолжавшейся 900 дней, важное значение приобрела связь с Москвой. 3 сентября 1941 г. по дну Ладожского озера был проложен военно-полевой телеграфный кабель, который на третьи сутки вышел из строя. Тогда в ночь на 29 октября началась прокладка подводного морского бронированного кабеля. С этого времени и до конца блокады связь Ленинграда с Москвой работала без перебоев.

В октябре 1941 г. вокруг Москвы установлены отечественные радиолокационные станции, входящие в систему ПВО.

В 1942 г. были выпущены радиостанции «Север-бис», «Прима» и «Партизанка», обеспечивавшие уверенную связь отраженным лучом на расстояние до 300–400 км, а во второй половине 1942 г. – радиостанция 13Р. В это же время для повышения устойчивости радиосвязи в танковых соединениях на командирских танках стали устанавливать радиостанции РСБ-Ф.

Во время Сталинградской битвы действовало около 9 тыс. радиостанций, а в освобождении Белоруссии в 1944 г. использовалось более 27 тыс. радиостанций различных типов.

В начале 1944 г. при прорыве укреплений фашистских войск под Ленинградом взаимодействие всех войск Армии и Флота обеспечивали свыше 4 тыс. радиостанций.

На завершающем этапе войны во время крупных наступательных операций на 1 км фронта приходилось более 300 радиостанций.

В годы войны широко применялся для оборудования кроссов стационарных узлов связи коммутатор конструкции П. Кошкодаева. Если в 1942 г. было изготовлено 130000 телефонных аппаратов, 210 телефонных коммута-

торов, 20 телеграфных аппаратов Бодо, то в 1943 г. было произведено более 180000 телефонных аппаратов, 71 телеграфный аппарат Бодо, большое количество телефонных коммутаторов и телефонных станций [2].

В это же время продолжался выпуск кабелей связи упрощенной конструкции, разработанных в первые годы войны, имевших более низкие по сравнению с довоенными механические и электрические характеристики.

С 1943 г. войска стали получать полевой четырехжильный кабель с катушками индуктивности, а также многожильные телефонно-телеграфные кабели ТТВК-5x2 и ТТВК-10x2.

Взросший обмен фронтовых и армейских телеграфных станций аппаратами СТ-35 потребовал увеличения их пропускной способности, что могло быть обеспечено путем перехода к дуплексному режиму телеграфирования на проводных линиях связи. Разработанный дуплексный прибор ДП-43 увеличивал телеграфный обмен в 2 раза. Кроме того, в 1943 г. в войска поступили и другие приборы автоматики: трансмиттер ТРБ и реперфоратор РПФ-Б.

Творческое сотрудничество сотрудников Научно-исследовательского института связи Красной Армии (НИИСКА), промышленности и связистов привело в 1943 г. к созданию телеграфного аппарата 2БДА-43, наиболее приспособленного к полевым условиям. По сравнению с существовавшим телеграфным аппаратом 2БД-2Г его масса в упаковке снизилась с 1100 кг до 325 кг, площадь рабочего места уменьшилась с 5 до 2 м<sup>2</sup>; на развертывание и свертывание, а также на вхождение в связь требовалось по 15 мин, что было в несколько раз меньше, чем у аппарата 2БД-2Г и его модификаций. Это существенно повысило мобильность узлов связи и увеличило их пропускную способность.

Большой вклад в развитие техники связи внесли такие советские ученые, как Л. И. Берг, Б. А. Введенский, Ю. Б. Кобзарев, Н. Д. Папалекси, М. А. Леонтович и др. В 1942–1943 гг. они успешно решали вопросы внедрения в аппаратуру связи систем автоматического регулирования уровня электрических сигналов, что имело решающее значение для создания импульсных радиолокаторов, средств радиоразведки и управления самолетами.

С особой убедительностью роль военной связи как основного средства обеспечения управления войсками была подтверждена и на завершающем этапе Великой Отечественной войны. Основным способом радиосвязи, обеспечивающим обмен информацией в интересах управления в оперативном звене, становится радионаправление, особенно после внедрения буквопечата-ния по радио, а в тактическом звене и в интересах взаимодействия – радиосеть.

В годы войны в состав войск связи входили около 4130 частей и отдельных подразделений, в т. ч.: узел связи Наркомата обороны (НКО); 7 отдельных бригад связи; 163 отдельных полка связи; 1037 отдельных батальонов связи; 218 отдельных линейных и линейно-эксплуатационных

батальонов связи; 47 отдельных батальонов восстановления железнодорожной связи; 33 отдельных ремонтно-восстановительных линейных батальона связи; 29 отдельных батальонов связи резерва Ставки Верховного Главнокомандующего; 26 отдельных дивизионов связи; 42 отдельных радиодивизиона особого назначения «Осназ»; 885 отдельных рот связи; 426 отдельных кабельно-шестовых рот; 365 отдельных телеграфно-строительных и телеграфно-телефонных рот; 223 отдельных телеграфно-эксплуатационных и восстановительных телеграфно-телефонных рот; 98 отдельных армейских радиорот и 8 отдельных радиорот Войск воздушного наблюдения, оповещения и связи (ВНОС); 29 отдельных рот восстановления железнодорожной связи; 6 отдельных восстановительных отрядов связи; 6 отдельных телеграфно-строительных колонн; 1 поезд связи; 3 завода связи НКО; Центральная военно-техническая школа дрессировщиков и др.

Связисты в различных родах войск составляли от 8 до 25 % к общей численности. К концу войны численность войск связи от общей численности ВС СССР была свыше 10 %, и с учетом частей и подразделений связи всех видов и родов войск достигала более одного миллиона человек.

Правительство Советского Союза отметило исключительно важную роль военных связистов в победе над фашизмом. За годы войны 303 бойца-связиста и командира-связиста были удостоены высокого звания Героя Советского Союза. 9 воинам-связистам за мужество и героизм, проявленные в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками, Указами Президента Российской Федерации в 1995–2000 гг. присвоено звание Героя России. 124 воина-связиста стали полными кавалерами ордена Славы [3].

Большая группа ученых и инженеров за разработку и внедрение новейших средств проводной и радиосвязи была удостоена государственных премий и других правительственных наград.

Отмечая роль радио и связи в культурной и политической жизни населения и в обороне страны, а также в целях популяризации достижений отечественной науки, 7 мая был установлен ежегодным Днем радио. Были учреждены золотая медаль А. С. Попова и значок «Почетный радист».

В Республике Беларусь 7 мая является профессиональным праздником работников радио, телевидения и связи.

### Список литературы

1 **Быховский, М. А.** Вклад отечественных ученых и инженеров в победу в Великой Отечественной войне / М. А. Быховский // Электросвязь : ежемесячный науч.-техн. журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. – 2011. – № 4. – С. 3–9.

2 **Плесцов, К.** Связисты – герои освободительных боёв / К. Плесцов // Радио: аудио, видео, связь, электроника, компьютеры. – 2011. – № 2. – С. 5.

3 Войска связи в Великой Отечественной войне: цифры и факты [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа : <http://www.oboznik.ru>. – Дата доступа : 16.03.2019.