

# Sztuka i umiejętność radiotelegrafii

(The Art and Skill of Radio-Telegraphy)

Podręcznik dla uczących się, używających, będących mistrzami oraz dla tych,  
którzy lubią międzynarodowy kod Morse'a jako środek komunikacji

William G. Pierpont NØHFF

“Co bóg uczynił”

Wydanie trzecie, poprawione 6, 2001

Copyright © 2001 William G. Pierpont, NØHFF

William G. Pierpont NØHFF© 1932-2001

# Wstęp

*"Dla tych, którzy są zainteresowani telegrafią, dla tych, którzy chcieliby nauczyć się tego, dla tych, którzy to kochają, i dla tych, którzy chcą doskonalić swoje umiejętności."*

William G. Pierpont NØHFF

Sztuka i umiejętność telegrafii jest wyjątkowa. Psychologowie, którzy prowadzili poważne badania na tych którzy opanowali tę umiejętność, byli zafascynowani, a jednocześnie stawali przez wyzwaniem zrozumienia tego zjawiska.

Czyż znakomity pomysł, aby wymieniać z innymi swoje myśli za pomocą przerywanych dźwięków, nie jest już sam w sobie intrygujący?

The Art and Skill of Radio Telegraphy posiada następujące znane przekłady i zaadoptowane do potrzeb internetowych na język:

- francuski: Edycja trzecia poprawiona: Edytor Maurice Colombani Gailleur F6IIE, <http://f6iie.free.fr/bookn0hff.htm> lub [http://www.uft.net/titre\\_web.htm](http://www.uft.net/titre_web.htm)
- duński: Editor: Jens Henrik Nohns, OZ1CAR, Laerkevej 11, DK-7441 Bording, Denmark
- japoński: Druga edycja 1997, Opublikowana 10 sierpnia 2000 w Tokyo przez Klub JARL A1, Edytor: Atzu Taniguchi, JE1TRW, z pomocą innych członków klubu JARL 1A. <http://www5b.biglobe.ne.jp/~a1c/Art&Skill/Art&Skill.htm>
- angielski: Druga edycja, Pierwsze przystosowanie do World Wide Web wykonane przez Jon Oates GM0VIY dla MEGS, <http://www.geocities.com/gm0rse/n0hff/index.htm>
- angielski: Edycja druga poprawiona, Drugie przystosowanie do World Wide Web przez RONALD G. BELLAMY'ego VE6SIR for RAES <http://www.raes.ab.ca/book/index.html>
- angielski, Edycja trzecia, ostatnia edycja 6 czerwiec, 2001, Edytor, Dave Clarke, VE6LX
- angielski trzecia edycja poprawiona, ostatnie edytowanie 8 lipca, 2001, jest obecnie dostępne do pobrania pod następującym adresem: <http://www.qsl.net/n9bor/n0hff.htm>. Edytor, Fred Adsit, NY2V

Przygotowanie i dystrybucja tekstu w pliku tekstowym wykonał Jim FARRIOR W4FOK razem z jego programem "The Mill" <http://www.net-magic.net/users/w4fok>

Ta książka może być powielana i publikowana, ale tylko na warunkach non-profit, aby uczynić ją powszechną dostępną, jak to tylko jest możliwe dla tych, którzy jej potrzebują.

NØHFF

William G. Pierpont NØHFF 1932-2001

# ***Wstęp do tłumaczenia polskiego.***

Obecnie dzięki zaangażowaniu grupy radioamatorów z całej Polski książka „The Art and Skill of Radio-Telegraphy” – „Sztuka i umiejętność telegrafii radiowej” doczekała się przekładu na język polski. Inicjatorami tego tłumaczenia są: Krzysztof Pachla (SQ8LUV) i Michał Bieda (SQ7NUR), lecz bez pomocy pozostałych kolegów praca ta trwałaby bardzo długo. Tłumaczenia edycji trzeciej poprawionej z 2001 roku wykonali:

3Z6AEF Waldemar Sznajder
EI3HMB Jacek
SP3QFE Armand Budzianowski
SP5RE
SP5XMI
SQ1RES
SQ2DMX
SQ2NIJ Jan Idzikowski
SQ3SWF Olgierd
SQ6NEJ
SQ7NUR Michał Bieda
SQ8LUV Krzysztof Pachla

***(jeśli kogoś z tłumaczy pominięto bardzo proszę o informację!!!)***

***Sprawa druga - zostawiamy same znaki z imionami czy nazwiska też? Kwestia zgody poszczególnych tłumaczy? Mnie to nie przeszkadza***

***Michał SQ7NUR***

Koło, 2013-08-31

dr Armand Budzianowski SP3QFE, SP3 27 235

# Spis treści

## [Wstęp](#)

[Wstęp do tłumaczenia polskiego.](#)

## [Rozdział 1](#)

[Jak podejść do nauki w skuteczny sposób.](#)

## [Rozdział 2](#)

[Zasady Doskonalenia Biegłości i Nastawienie na Sukces](#)

## [Rozdział 3](#)

[Część I: Podstawy](#)

[Motywacja](#)

[W alfabecie Morse'a A B C ... są wzorcami dźwiękowymi](#)

[Najlepiej zacząć od słuchania](#)

[Część II: Podstawy](#)

[Tylko słuchanie zapewnia najlepszą jakość](#)

[Rozpoczynamy](#)

[Od jakich znaków powinniśmy zacząć](#)

[Metody podejścia do nauki](#)

[Część III: Podstawy](#)

## [Rozdział 4](#)

[Rozwój umiejętności na solidnym fundamencie.](#)

[Jak osiągnąć 15 grup na minutę.](#)

[Natychmiastowe rozpoznawanie znaków](#)

[Przewidywanie... to zło](#)

[Materiały do ćwiczeń](#)

[Inne sposoby](#)

[W jaki sposób i jak długo ćwiczyć](#)

[Osiągnięcie ściany](#)

[100 najczęściej używanych słów w języku angielskim](#)

[Zdać egzamin](#)

## [Rozdział 5](#)

[Ćwiczenie w celu osiągnięcia biegłości](#)

[Kiedy osiągniesz już tempo około 15WPM, telegrafia stanie się użytecznym narzędziem komunikacji – staniessię operatorem.](#)

[Jak daleko chcesz pójść?](#)

[Spraw aby każde ćwiczenie było krokiem do przodu](#)

[Rodzaje ćwiczeń](#)

## [Rozdział 6](#)

[Jak Szybko?](#)

[Jak Prawidłowo...!](#)

[Zdolności odbioru](#)

[Wystarczająco szybko, żeby łączność sprawiała satysfakcję](#)

[Wprawny Operator](#)

[Ustanów Swój Własny Cel](#)

[Używanie Skrótów](#)

## [Rozdział 7](#)

[Słuchanie i „Czytanie”](#)

## [Rozdział 8](#)

[Pomaga ćwiczenie ze znanym tekstem](#)

[Jeżeli chcesz być bardziej biegły](#)

[Na początku](#)

[Lepszy sposób](#)

[Co kształtuje umysł](#)

[Inne rady](#)

## [Rozdział 9](#)

[Nadawanie na kluczu sztorcowym – część I](#)

[Jakość Nadawania](#)

[Kluczowanie – co to oznacza](#)

[Pierwszy klucz telegraficzny](#)

[Zalecenia dla początkujących](#)

[Klucz sztorcowy](#)

[Użytkowanie klucza do Amerykańskiego Alfabetu Morse'a](#)

[Podnoszenie umiejętności, błędy i automatyka](#)

[Indywidualny styl nadawania](#)

[Klucze](#)

[Tradycyjny Klucz Brytyjski i sposób pracy](#)

[Klucz sztorcowy i sposób pracy](#)

[Zawsze nadaję równo i spokojnie.](#)

[Glass Arm - "Szkłana ręka"](#)

[Jak sprawdzić poprawność posługiwania się kluczem sztorcowym](#)

[Co sprawia że klucz jest dobry](#)

## [Rozdział 10](#)

[Inne urządzenia kluczujące i ich obsługa](#)

[Rodzaje kluczy](#)

[Inne Rodzaje Kluczy Manualnych](#)

[BUG](#)

[Sposób Obsługi „Buga”](#)

[Ustawienie Regulacji Klucza Półautomatycznego](#)

[Nadawanie Kluczem Półautomatycznym](#)

[Klucze elektroniczne](#)

[Klawiatury](#)

[Ciekawy „Bug”](#)

## [Rozdział 11](#)

[Dalsze rozwijanie umiejętności](#)

[Wyższe umiejętności](#)

[Prawdziwie szybka telegrafia oczekiwała na elektronikę.](#)

[Wprawny operator](#)

[Szybciej, szybciej szybciej ?](#)

[Czytanie kontra kopiowanie](#)

[Bariera Dźwięku](#)

[Jak można rozwijać takie umiejętności ?](#)

[Czynniki potrzebne aby to osiągnąć](#)

[Kto może tego dokonać ?](#)

[Amatorskie Kluby Dużych Prędkości](#)

## [Rozdział 12](#)

[Ile czasu zajmie aby się tego nauczyć ?](#)

[Przykłady efektywnej nauki kodu - Twoja postawa jest kluczowa.](#)

[Kurs kodu Marshall'a H. Ensor'a](#)

[Kolejny Przykład - Utrudnienie związane z upośledzeniem](#)

[Więcej Przykładów](#)

[Niektóre Wyjątkowe Przykłady Efektywności Uwarunkowania Są Ważne](#)

[Determinacja i Wytrwałość](#)

[Dla kontrastu](#)

## [Rozdział 13](#)

[Rola pamięci w telegrafii](#)

[Pytania i wątpliwości](#)

## [Rozdział 14](#)

[Ucho operatora](#)

[Wysokość tonu \(CW Pitch\)](#)

[Rozróżnianie czasu trwania dźwięku](#)

[Nawet kiepskie nadawanie da się odebrać](#)

[Rozróżnianie wielu sygnałów](#)

[Słuchawki są lepsze niż głośnik](#)

## [Rozdział 15](#)

[Zależności czasowe](#)

[Jednostki czasowe znaku telegraficznego](#)

[Bardzo ważne: czas trwania kropki/kreski i odstępy](#)

[Nieregularności zależność czasowych](#)

["SWINGS"](#)

## [Rozdział 16](#)

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

## Inne metody

[Wykorzystanie komputera i klawiatury do samodzielnej nauki telegrafii](#)

[Wiele programów komputerowych jest doskonałych](#)

[Nauka telegrafii tylko przez „osłuchanie”](#)

[Nauka przez słuchanie szybkiej telegrafii](#)

[Uwaga na temat zwiększania szybkości odbioru](#)

[Nauka podczas snu \(??\)](#)

[Inne sugestie, które mogą być pomocne](#)

[Metoda stosowana na kursie telegrafii McElroy'a](#)

## Rozdział 17

[Typowe błędy i jak sobie z nimi radzić](#)

## ROZDZIAŁ 18

[PROGRAMY KOMPUTEROWE I INNE POMOCE DO NAUKI TELEGRAFII, ORAZ DOSKONALENIA UMIEJĘTNOŚCI.](#)

## Rozdział 19

[Krótka historia telegrafii część II](#)

[Zmodyfikowany w Europie alfabet Morse'a](#)

[Wyposażenie](#)

[Wczesne dni operatorów w czasie wojny secesyjnej.](#)

[Kiedy wprowadzono pojęcie Dit oraz Dah](#)

## Rozdział 20

[Nauka Amerykańskiego Kodu Morse'a](#)

[Porównania](#)

[RYTMIKA \(TIMING\)](#)

[Nie ma potrzeby niepokoju](#)

[Nauka](#)

[Opowieść starego operatora ery telegrafu naziemnego:](#)

[Nauka przy użyciu soundera](#)

[Kod Amerykański – Sztuką...](#)

[Kilka innych porównań](#)

[Wybrane Materiały Praktyczne do Nauki](#)



## [Rozdział 21](#)

[Metody niezalecane](#)

[Stare dobre metody](#)

[Inne zniechęcające podejścia](#)

[Daremność złych metod](#)

## [Rozdział 22](#)

[Listy słów do ćwiczeń](#)

[100 popularnych słów pogrupowanych według funkcjonalności \(w języku angielskim\)](#)

[Reszta z 500 najbardziej popularnych słów w języku angielskim:](#)

[Kilka Popularnych Przyrostków i Przedrostków](#)

## [Rozdział 23](#)

[Upewnij się, że rozumiesz](#)

[Z punktu widzenia autora](#)

[Inteligentne wykorzystanie nadmiarowości](#)

[Na drugim końcu](#)

## [Rozdział 24](#)

[Szerokość pasma zajmowanego przez sygnał telegraficzny, oraz „kliksy”](#)

## [Rozdział 25](#)

[Kursy Nauki Kodu i Urządzenia Propagowane na Początku Ery Telegrafii](#)

[Omnigraf](#)

## [Rozdział 27](#)

[Skróty](#)

[Niektóre ze skrótów spotykanych przy pracy telegrafia](#)

[Skróty stosowane w obsłudze ruchu](#)

[Przykłady kodu Philipsa](#)

[Kilka użytecznych kodów Z](#)

## [Rozdział 28](#)

[Częstotliwość występowania liter](#)

[Międzynarodowy kod Morse'a](#)

[Inne adaptacje kodu Morsa](#)

## Porównanie do oryginalnego Amerykańskiego Kodzu Morse'a

### Rozdział 29

#### Badania Kocha

Badania sprawdzające jak pracują dobrzy telegrafści

Testy nadawania

Testy odbioru

Analiza i krytyka dotychczasowych metod nauczania

Próby wypracowania lepszych metod nauki

Czy rytm liter może pomóc w nauce?

Których liter uczyć się na początku?

Kiedy wprowadzać nowe znaki?

Czy uczyć się grupami liter?

Problematyczne znaki

Jak długie powinny być lekcje i w jakich odstępach czasu.

Nowa filozofia nauczania

Przygotowanie skutecznego programu nauczania

Podsumowanie

### Rozdział 31

Metoda Farnsworth'a zwana metodą odstępów

### Rozdział 32

Inne Alfabety

### Rozdział 33

Krótką historia licencjonowania operatorów w Stanach Zjednoczonych. Wymagania i szkolenie wojskowe.

Początki

Pierwsze regulacje prawne 1912 - 1927

Ustawa Radiowa z 1927 roku

Rok 1933 i później

Rok 1951 i później

Wymagania szkoleń wojskowych

### Rozdział 34

[Przykłady ilustrujące naturę prawdziwych umiejętności](#)

[Poniższe przykłady zostały wzięte z literatury aby pokazać umiejętności zdolności niektórych operatorów jaki zostały przez nich osiągnięte.](#)

[Odbieranie kodu podczas wykonywania czegoś innego](#)

[Nadawanie i pisanie w tym samym czasie](#)

[Równoczesne nadawanie i odbiór](#)

[Wysyłanie dwóch lub więcej wiadomości w tym samym czasie](#)

[Porównanie z innymi funkcjami umysłowymi i omówienie.](#)

[Prędkości](#)

[Niektóre interesujące przykłady z przeszłości z umiejętności młodych operatorów](#)

[Przykłady efektywnego uczenia się Kodu](#)

[Dodatek](#)

[Nowy sposób konwersacji](#)

[Rozmowa](#)

[Operatorzy Szybkiej Telegrafii \(QRQ\)](#)

# Rozdział 1

## *Jak podejść do nauki w skuteczny sposób.*

### *Ten rozdział przygotuje Cię pokrótce jak się uczyć.*

Nauka alfabetu Morse'a polega na wyrobieniu szeregu nowych nawyków. Nabywanie tej umiejętności rządzi się takimi samymi prawami jak nauka gry w tenisa, stenografii, pisania na komputerze, gry na instrumencie muzycznym, itd. Konsekwentne i regularne ćwiczenie kładzie solidne fundamenty pod to co robimy i sposób w jaki to robimy.

Niektórzy próbują się nauczyć kodu Morse'a sami, bez niczyjej pomocy, inni stosują niewłaściwe metody. Zarówno jedni jak i drudzy zbyt często poddają się w momencie nadejścia fazy plateau, chwili w której wydaje nam się, że jest to kres naszych możliwości. Dzisiaj mamy dostęp do metod, które prawie w stu procentach gwarantują sukces i istnieje olbrzymia liczba skutecznych kursów opartych na tych metodach.

Zasady te, omówione poniżej, pozwolą początkującemu odnaleźć właściwą drogę do osiągnięcia sukcesu. Jeśli jesteś jedną z tych osób, które zatrzymały się w nauce, metody te pomogą Ci pokonać impas. Oferują one szybki sposób na przyswojenie telegrafii i zdobycia w niej prawdziwej biegłości.

**Gotowy** – gotowy z właściwym **Nastawieniem** i wiedzą **Co** robić i **Jak** to robić. To może stanowić o różnicy pomiędzy sukcesem, a nie powodzeniem.

1. *Twoje Nastawienie do nauki jest kluczowe: to **istotna podstawa** do osiągnięcia sukcesu.*
  - Miej nastawienie "**dam radę**", ponieważ nauczyć się jest łatwo. Jeśli nie powiesz ludziom, że nauka kodu jest trudna, to nie będzie taka. Jeśli naprawdę chcesz się nauczyć, to potrafisz to zrobić. Podejdź do tego w taki sposób, jakby niemożliwe było się nie nauczyć. Motywuj się.
  - Dąż do **relaksu**, uwolnij się od jakiegokolwiek napięcia, ciśnienia, czy poczucia pośpiechu lub niepokoju.
  - Pozwól, żeby nauka sprawiała Ci radość
  - Wyobrażaj sobie siebie jako kogoś, kto odniósł sukces.

**Uwagi:** Kiedykolwiek myślimy o czymś, że jest trudne, uruchamia to w nas proces blokowania i wyzwała zniechęcenie. Wielu ludzi odkryło, że poczucie współzawodnictwa, presji podczas stawiania pierwszych kroków utrudnia naukę. W istocie, podczas czytania lub zapisywania kodu, jakkolwiek niepokój czy nadmierna troska o to, żeby odebrać „wszystko”, jak też nadmierna koncentracja na odbieranym tekście, lub też próba odgadnięcia tego co nastąpi za chwilę, spowodują, że stracimy kilka następných znaków. Ludzie, którzy są dobrzy w jakiejś dziedzinie, nie zmagają się tym co wykonują. Bycie „otwartym i zrelaksowanym” działa.

2. Niech Twoje pierwsze spotkanie ze znakami alfabetu Morse’a odbędzie się poprzez **stuchanie** – **przez uszy** – czyli w taki sposób w jaki będziesz miał z nimi do czynienia w praktyce.

Wywal do kosza wszystkie drukowane tabelki kodu i „sztuczki pamięciowe” – one nieuchronnie spowolnią Cię, a nawet mogą zniechęcić do dalszej nauki.

**Uwagi:** Powód, dla którego nauka Morse’a metodą wzrokową, czy też poprzez obrazy mentalne spowolni nas jest taki, że nasze wizualne i słuchowe wspomnienia są kompletnie od siebie odseparowane i nie związane ze sobą. Próbując się nauczyć z drukowanych tabel, czy też na zasadzie „to brzmi podobnie do...” zahamujemy się, gdyż uruchamia to proces kilku niepotrzebnych reakcji z każdym usłyszonym znakiem. W obu przypadkach, umysł będzie próbował przeprowadzić świadomą analizę, lub znaleźć „tłumaczenie” danego znaku. Patrz rozdziały 4 i 13.

3. Od samego początku ucz się słyszeć każdy znak jako kompletną grupę dźwiękową, rytm, wzór.

Na początku każdy znak powinien być nadawany stosunkowo szybko, 18-25 wpm, a nawet szybciej, po to, żeby usłyszeć go jako całą grupę z długą przerwą przed i po znaku. Nigdy, przenigdy nie próbuj analizować go, czy „rozbierać na czynniki”. To jest najważniejsze.

4. **Znak Alfabetu Morse’a jest literą.**

Np. kiedy słyszysz „Ti – tat”, rozpoznajesz to natychmiast jako „A” – „słyszysz” literę „A”. Kojarz usłyszany sygnał kodu z drukowaną literą tak ściśle, że kiedy słyszysz, lub myślisz o jednym, drugie natychmiast pojawia się w umyśle jak pstryknięcie. Nasze mentalne „równanie” powinno natychmiast wyglądać tak:

„Ti –tat” – „A”

„A” – „Ti – tat”

Natychmiastowa identyfikacja, to to do czego dążymy.

**Te cztery zasady są absolutnie kluczowe.**

5. *Koncentruj się tylko na jednym aspekcie w danym momencie.*

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Np. nigdy nie próbuj uczyć się pisać na klawiaturze, lub zapisywać podczas nauki odbierania kodu.

6. *Ucz się odbierać znaki dokładnie - to jest nasz podstawowy cel.*

Podczas odbierania tekstu, musimy czekać, aż każdy znak lub słowo zostaną kompletnie nadane, zanim będziemy mogli prawidłowo je odczytać. Musimy rozwijać w sobie cierpliwość i wrażliwy stan umysłu, które pozwolą nam rozpoznać dany znak dokładnie i natychmiast, jak tylko będzie już kompletny.

7. *Słuchaj tylko **prawidłowo** nadawanych tekstów.*

Właściwie formowany sygnał - długość sygnałów i przerw, rytmika (timing) są istotne dla skutecznej nauki. Prawidłowe odległości pomiędzy literami i słowami są tak samo ważne jak właściwe formowanie znaków i stają się nawet ważniejsze w miarę jak wzrasta tempo. Na początku najlepiej jest słuchać z taśm, programów komputerowych, czy urządzeń generujących sygnały alfabetu Morse'a. Jeśli masz nauczyciela, korzystaj z jego rad.

Jeśli słuchasz niepoprawnie nadawanego tekstu, będziesz niepotrzebnie rozpraszać umysł starając się świadomie i usilnie odgadnąć co nadawane znaki oznaczają (kiedy już nabierzesz rutyny, będziesz mógł to odbierać).

Na początku nauki kodu Morse'a unikaj również wszelkich rozpraszących sygnałów, hałasów i zakłóceń.

Nadawanie staje się stosunkowo łatwe, jak już przyswoisz sobie dobre poczucie rytmu. Jest ono również łatwiejsze z tego powodu, że wiesz z góry co zaraz nastąpi. Słuchanie jednak swojego nadawania na zbyt wczesnym etapie może utrudnić naukę z powodu niedokładnie nadawanych znaków.

8. *Zaplanuj codzienny, regularny czas na ćwiczenia.*

Uczący się potrzebuje dokładnie wiedzieć CO ma zamiar robić i Kiedy. Niech to będą stosunkowo krótkie odcinki czasu, aby zapobiec zmęczeniu, znudzeniu czy zniechęceniu. Przerwy pomiędzy ćwiczeniami rób na tyle krótkie, żeby nie zapomnieć tego co już się nauczyłeś. Ćwiczenie polega na budowaniu nawyków: ćwicz tylko to co jest właściwe.

My wszyscy mamy swoje wzloty i upadki. W niektóre dni idzie nam lepiej, w inne gorzej - to część normalnego procesu nauki, nie pozwól się tym zniechęcić. Czasem lepiej sobie odpuścić jak mamy kiepski dzień (jesteś zmęczony, chory, albo po prostu masz doła). Niech czas ćwiczenia będzie radosny, ciekawy i dający zadowolenie.

9. *Słuchanie i zapisywanie.*

Jeśli uczysz się sam, zacznij od słuchania bez jakiegokolwiek zapisywania (patrz akapit 2 powyżej). Słuchaj sygnału i wypowiadaj nazwę litery, bądź cyfry na głos natychmiast po usłyszeniu jej. Kiedy już zaznajomisz się z brzmieniem liter i cyfr, tak że odróżnianie ich będzie łatwe, zacznij je zapisywać jak tylko usłyszysz je w całości i rozpoznasz (to nazywamy kopiowaniem). Patrz rozdział 7 i 8.

Nauczyciele mają różne metody jeśli chodzi o początek nauki. Twój nauczyciel lub kurs, na który uczęszczasz mogą preferować zapisywanie usłyszanych znaków od samego początku. Każda metoda ma na celu pomóc ci skojarzyć brzmienie znaku z literą lub cyfrą. Wcześniej czy później będziesz chciał umieć jedno i drugie (kopiować i odbierać na słuch). W każdym razie, w miarę nauki będziemy chcieli umieć zapisywać słyszany tekst. Na początku będzie to litera po literze, ale z czasem, gdy nasze umiejętności będą wzrastać, nie będziemy nadążać z zapisywaniem. W miarę postępu będziemy potrzebowali kopiować z tzw. buforowaniem, tzn. zapisywać znaki, które zostały nadane wcześniej z opóźnieniem, jednocześnie słuchając tych, które są nadawane w danej chwili. Wystarczy jeśli to będzie tylko jedna sylaba lub dwie, jeden wyraz lub dwa, nawet przy dużych prędkościach spowoduje to, że będziemy odbierać zrelaksowani. Dla wielu ludzi, w miarę nauki telegrafii, umiejętność ta przychodzi prawie automatycznie, jednak większość z nas potrzebuje w tym pomocy. Istnieje wiele ćwiczeń, które mogą nam w tym pomóc. Patrz rozdział 8.

Niektórzy krótkofalowcy, którzy zaczynali naukę od zapisywania wszystkiego, wydają się być tak przywiązani do ołówków, że nie są w stanie zrozumieć niczego, jeśli przedtem tego nie zapiszą. To jest bardzo niewygodny sposób na konwersację! „Wyrzuć swój długopis” – to dobra rada. To zmusza nas do słuchania i odbierania tylko poprzez uszy. (Znałem jednego operatora, który przez ponad 60 lat nie potrafił odebrać czegokolwiek bez ołówka. Kiedy już był prawie ślepy, zaczął się uczyć odbierać na słuch, i nauczył, bardzo szybko!) Potrzebujemy opanować obie metody – zapisywać jak i „czytać”. Bo co takiego się stanie jeśli umknie nam kilka słów tu czy tam? I tak będziemy potrafili złapać sens. Pamiętaj, nawet najlepsi operatorzy gubią czasem słowo, czy dwa.

#### 10. *Osiągamy większą Prędkość poprzez właściwy sposób ćwiczenia.*

To polega na coraz szybszym i szybszym, prawie natychmiastowym rozpoznaniu, najpierw znaków, później wyrazów, a w końcu całych długich wypowiedzi myśli i zdań. Żeby nastąpił postęp w szybkości naszego odbioru, musimy czasem siebie przycisnąć. Krótkie zrywy z odbiorem szybszego tempa działają najlepiej – nawet tak krótkie jak 1 minuta, na ogół nie więcej jak 3 do 5 minut. Jeśli chcesz zwiększyć swoje tempo odbioru, słuchaj tekstów nadawanych prędkością szybszą niż potrafisz z nich wszystko odebrać i wyławiaj wszystkie słowa jakie jesteś w stanie zrozumieć. Jeśli ćwiczysz z zapisywaniem, ustaw tempo na trochę szybsze niż zazwyczaj. To jak szybko chcesz umieć odbierać zależy tylko od Ciebie, ustal swój własny cel. Pamiętaj jednak, że prawdziwym celem jest inteligentna komunikacja, nie prędkość dla samej prędkości.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

11. *Rozwijamy nasze umiejętności po opanowaniu liter, cyfr itd. poprzez słyszenie **Słów jako Słów**, a nie zlepkę (strumienia) liter.*

To jest drugi etap w opanowaniu telegrafii. Niektórzy zaczynają ten proces już podczas nauki alfabetu, kiedy zaczynają rozpoznawać takie krótkie słowa jak „od” czy „ten”. Potrzebujemy to rozszerzyć, tak aby obejmowało to również inne, często używane słowa. Zaczynaj od uważnego słuchanie ich i praktykuj to dotąd, aż staną się grupami dźwięków rozpoznawanymi i słyszanymi jako słowa.

Nasza lista najczęściej spotykanych słów jest dobrym miejscem na start do takich ćwiczeń (popatrz koniec rozdziału 4).

Ćwicz te słowa słuchając ich i nadając je raz za razem, dopóki nie będziesz miał wrażenia, że płyną one naturalnie, tak jakbyś je czytał lub pisał. Wygląda na to, że ćwiczenie z tymi najpopularniejszymi słowami pomaga mózgowi zacząć odróżniać i inne. Możemy rozszerzyć tę umiejętność na ćwiczenie różnych przedrostków i przyrostków takich jak: pro-, per-, -com-, -ing, -tion, itd. (są to oczywiście prefiksy i sufiksy w języku angielskim, ale można znaleźć analogie w języku polskim, przyp.). Im większe grupy dźwięków rozpoznajemy jako całe grupy, wyrazy, tym odbieranie i nadawanie staje się łatwiejsze. Taki sposób praktyki z uważnym uwzględnieniem odległości między znakami i rytmiką, pozwoli uniknąć niedbałych nawyków, których nabawiło się wielu operatorów. „Sklejają” oni ze sobą litery znaków tak, jakby to był jeden długi znak, a także zapominają robić przerwy między poszczególnymi słowami. To sprawia, że „czytanie” i zapisywanie takich tekstów jest bardzo trudne, a szybszych tempach wręcz niemożliwe.

12. **Ćwiczyć, Ćwiczyć i Jeszcze Raz Ćwiczyć** – to sekret do osiągnięcia prawdziwej biegłości.

Osiągamy ją wtedy, kiedy swobodnie odbieramy i nadajemy telegrafię z taką łatwością jakbyśmy rozmawiali, czytali i pisali, prawie zapominając że używamy kodu. Jeden starszy, doświadczony operator, zapytany o słowo które nadał mu inny krótkofalowiec, odparł, że on nie pamięta jakiego dokładnie słowa użył tamten – miał w głowie doskonale całą myśl, ale nie był w stanie powtórzyć dokładnie jaki to był wyraz – oto cecha prawdziwego mistrza.

Z metodyki nauczania języków uczymy się jak ludzie dochodzą do biegłości we władaniu obcymi językami. Dzieje się to poprzez Powtarzanie, wypowiedanie wciąż na nowo tych samych sentencji z małymi zmianami lub bez, aż robimy to automatycznie. Innymi słowy tak się z nimi Zapoznajemy, że stają się dla nas naturalne. Kiedy osiągamy ten punkt, nie ma znaczenia jaka prędkość może być dla nas szczytowa, osiągnęliśmy mistrzostwo w telegrafii Morse’a. To jest cel z pewnością wart naszego wysiłku.

Te zagadnienia są rozszerzone i wyjaśnione dość dokładnie dalej w Części I. Jeśli jesteś początkujący, przejdź bezpośrednio do rozdziału 3.



Rozdział 2 pozwoli na zrozumienie tych zagadnień (sens nieznan, przyp.), natomiast dalsze rozdziały są dla twojego wzrostu.

Doświadczenie uczy, że kiedy raz opanujesz teleografię tempem około 13 wpm lub szybciej, to nigdy jej już nie zapomnisz, podobnie jak jazdy rowerem. Możesz stać się trochę „zardzewiały”, ale umiejętność szybko powróci na nowo.

### ***Jak dużo czasu zajmie mi nauka?***

Tym, którzy byli nauczani z użyciem przedstawionych tu metod i zasad, zajęło minimum jeden, a średnio od trzech do ośmiu tygodni, aby opanować teleografię w satysfakcjonującym tempie 15-20 wpm.

Ludzie różnią się między sobą jeśli chodzi o predyspozycje, postawę, podejście do nauki, zainteresowanie, entuzjazm i zapał, oraz tym jak chcą posługiwać się teleografią, kiedy już ją przyswoją. Wszystkie te czynniki mają wpływ na to jak dużo czasu zajmie nauka. Główną rzeczą jest mieć **pragnienie**, żeby się nauczyć, nieważne ile czasu to zajmie, uświadomić sobie, że jest to **łatwe** i **chcieć** używać kodu kiedy już się go nauczy. Ci którzy uczą się telegrafii tylko po to, żeby zdać egzamin na licencję i nie mają zamiaru jej używać, prawdopodobnie nie będą w stanie z niej praktycznie korzystać przez rok czy dwa. Jednak niektórzy z nich mogą odkryć, że jest interesująca i warta nauki. Niektórzy już tego doświadczyli. Przeczytaj Rozdział 12.

Posługiwanie się kodem Morse'a jest przyjemnością, jeśli się go opanuje. To sztuka warta opanowania.

***Jest po to, żeby dawać radość***

# Rozdział 2

## Zasady Doskonalenia Biegłości i Nastawienie na Sukces

Dwa czynniki najwyższej wagi jeśli chodzi o skuteczny rozwój:

1. Właściwe nastawienie psychiczne
2. Praktyka – prawidłowa praca od samego początku

*Żaden z tych czynników nie działa w pojedynkę.*

*My zastosujemy te zasady w odniesieniu do nauki telegrafii.*

### **Wyrabiamy nawyki.**

Doskonalenie jakichkolwiek umiejętności, powoduje wyrobienie szeregu nawyków. Na początku nauka przebiega bardzo świadomie, uczymy się litera po literze, cyfra po cyfrze, itd. Stopniowo, gdy nabieramy umiejętności, zdarza się, że dokonuje się gwałtowny przełom. Z czasem, coraz większą kontrolę przejmuje podświadomość, a w coraz mniejszym stopniu zaangażowana jest nasza świadomość. W miarę jak zaczynamy działać coraz bardziej automatycznie, cała nasza uwaga podczas odbioru może być przeniesiona na rozważanie odbieranych treści, a kiedy zapisujemy odbierany tekst, możemy odkryć, że myślimy o czymś zupełnie innym.

Posługiwanie się telegrafią jest umiejętnością podobną trochę do gry w golfa, lub na jakimś instrumencie, do pisania na maszynie itd. To nauka wykształcania różnych nawyków, które mogą uaktywnić się, kiedy zajdzie taka potrzeba, automatycznie i bez świadomego wysiłku. Zjawisko to posiada dwa aspekty, aktywny i pasywny. Aktywny kiedy nadajemy i pasywny gdy odbieramy. Celem jest uzyskanie zdolności nadawania i odbioru w sposób mistrzowski – bez żadnego wysiłku – tak jak podczas normalnej rozmowy. Wprawy nabywa się poprzez regularne ćwiczenie materiału, który w coraz większym stopniu opanowujemy (litery, cyfry, słowa, interpunkcje, itd.). Nigdy nie utrwalaj błędów! Tylko prawidłowe ćwiczenie przynosi efekty. Buduje pewność siebie i wprawę. Naszym głównym celem, na którym się skupimy, będzie nauka odbioru (słuchania ze zrozumieniem, czy też zapisywania). W końcowym efekcie, świadome myślenie musi zostać całkowicie wyeliminowane, aż zaczniemy działać automatycznie. Wtedy i nadawanie stanie się również łatwe.

## ***Cokolwiek***

1. Co wyzwala napięcie, lub
2. Wymaga świadomego myślenia, będzie utrudniać zarówno proces nauki jak i używania telegrafii w przyszłości

## ***Relaks***

W trakcie procesu nauki zminimalizuj wszelkie napięcia, poprzez utworzenie klarownego obrazu tego dokąd zmierzasz – celu jaki masz zamiar osiągnąć i kroków, które mają cię tam zaprowadzić. Podążaj małymi krokami, na tyle małymi, żebyś miał pewność, że możesz wykonać każdy z nich. Z nowym materiałem zapoznawaj się stopniowo, po trochu, żebyś nie czuł się przeciążony, ale też nie za wolno, żeby się nie nudzić. Wprowadzaj urozmaicenia, tak żeby ćwiczenie było interesujące, a z nowym materiałem zapoznawaj się jak tylko jesteś nań gotów.

Wyluzuj się. Szczególnie na początkowym etapie ustawiaj sobie nisko poprzeczkę, żeby czuć się komfortowo i wolnym od napięć. Niektórzy ludzie uczą się szybciej od innych, więc podczas nauki kodu, dobrze jest trzymać się z dala od wszelkiego porównywania się z innymi, czy też współzawodnictwa (będą one powodować stres) – ucz się dla samego siebie.

Unikaj wszelkich niepotrzebnych napięć, gdyż mają one tendencje do rozpraszania uwagi. To oznacza również, że potrzebujemy wyzbyć się wszelkiego rodzaju rozproszeń, zmartwień, ciężarów i czegokolwiek, co sprawia, że czujemy się zaniepokojeni, tak abyśmy byli w stanie skoncentrować się na tym co robimy. Wtedy nauka stanie się łatwa.

Relaks i poczucie pewności chodzą ręką w rękę. Jedno uzupełnia drugie, wyzwala swobodę. Kiedy wiesz, że robisz właściwą rzecz i we właściwy sposób, sprzyja to wzrostowi poczucia pewności siebie i sprawia, że nauka staje się łatwiejsza. Istnieje wiele technik relaksacyjnych. Generalnie polegają one na nauczeniu się skupiania uwagi na poszczególnych częściach ciała, jedna po drugiej, zaczynając na przykład od palców u nóg, później całych stóp, nóg, żołądka, klatki piersiowej, szyi, głowy, twarzy, oczu, itd. Kiedy zaczynasz koncentrować się na poszczególnych członkach, najpierw je naprężasz, tak żeby poczuć ich napięcie, a następnie celowo zwalniasz, żeby poczuć ich w stanie rozluźnienia. Przy odrobinie praktyki można w stosunkowo krótkim czasie rozluźnić wszystkie części ciała prawie jednocześnie. Oddychanie może być z tym również skoordynowane, głębokie wdechy i wydechy pomagają w uzyskaniu relaksacji. Spróbuj.

## ***Rozwijaj Właściwe Nastawienie Psychiczne***

Oczekuj sukcesu. „Nic nie wpływa na jego odniesienie, tak jak już wcześniej osiągnięty sukces”. Żeby tak się stało, musisz najpierw w niego uwierzyć. Trzeba zrobić wszystko co możliwe na każdym kroku, aby zagwarantować zwycięstwo i zapobiec jakimkolwiek zniechęceniu, czy poczuciu porażki, gdyż hamują one rozwój. Nigdy nawet nie dopuszczaj myśli, że uczenie się może być trudne. Ignoruj pomyłki, zwracaj na nie uwagę tylko wtedy, kiedy są permanentne i tylko po to, żeby wiedzieć na co należy poświęcić więcej czasu. Z właściwym podejściem i ćwicząc w prawidłowy sposób, nie możesz odnieść niepowodzenia.

Nastawienie psychiczne jest kluczowe. Powinniśmy podejść do każdego aspektu nauki z zainteresowaniem, entuzjazmem i pozytywnym nastawieniem typu „dam radę”. Każdy kto naprawdę będzie chciał opanować telegrafię, potrafi to zrobić. Jeśli masz ambicję, żeby czegoś dokonać, jesteś też wyposażony w odpowiednie do tego zdolności. Poczucie pewności siebie jest istotne podczas dążenia do celu i trzeba o nie troskliwie zadbać. Jeśli będziesz myślał, że potrafisz, to tak się stanie. Nie próbuj walczyć z negatywnymi emocjami typu strach, niepokój, zmartwienie, czy zwątpienie. Jeśli poczujesz którekolwiek z nich, zaakceptuj je, a następnie zignoruj i pozwól im umrzeć śmiercią naturalną. Spraw, żeby nauka była zabawą. Ciesz się z tego procesu. Kiedy jesteś tak chętny do nauki, że nie możesz się wręcz doczekać treningu, to jakże chłonny jesteś i jaki przypływ energii to powoduje! Zaobserwuj jak bawią się dzieci i ucz się od nich. To dobry wzór do naśladowania, one są zrelaksowane i czerpią wielką przyjemność z tego co robią. Nie zwracają w ogóle uwagi na pomyłki. Naśladuj je i ciesz się nauką telegrafii. Wtedy stanie się ona jeszcze łatwiejsza i przyniesie więcej radości.

### ***Etap Pierwszy. Poznawanie „Alfabetu”, czyli Pierwsze Kroki***

Nasze pierwsze wrażenia są najsilniejsze i trwają najdłużej. Dlatego upewnij się, że twoje pierwsze spotkanie z Alfabetem Morse’a jest właściwe – poprzez słuchanie. Inaczej w pewnym momencie możesz doświadczyć blokady, fazy „plateau”, miejsca z którego będziesz musiał się trochę cofnąć, żeby znowu ruszyć do przodu.

- Kod Morse’a polega na brzmieniu – słucha się go uszami, a nie ogląda oczami.

- Od samego początku słuchaj tylko prawidłowo nadawanej telegrafii - dopóki nie uzyskasz biegłości. Żeby nastąpił szybki rozwój, mózg musi słyszeć te same wzory dźwięków. Słuchanie tych samych znaków, formowanych za każdym razem dokładnie w ten sam sposób, wyrze prawidłowe wzory w naszych umysłach. Kod nadawany nierówno będzie miał tendencję do wprowadzania umysłu w dezorientację i do rozpraszania uwagi, co w efekcie spowolni proces nauki.

Najnowsze badania Dr Henry’ego Holcomba z Uniwersytetu Johna Hopkinsa wykazują, że po treningu przyswajania jakichkolwiek nowych umiejętności od podstaw, należy zaangażować się w

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

zupełnie inne czynności przez pięć godzin. Eksperyment pokazuje, że około sześciu godzin trwa transfer nowo nabytych umiejętności z płatu czołowego do tylnej części mózgu, w której zostają one zmagazynowane na stałe. To jest coś, co powinniśmy wypróbować i sprawdzić, czy pomoże to nam w skuteczniejszej nauce telegrafii. Holcomb stwierdził również fakt, o którym powinniśmy już dobrze wiedzieć, że nabycie szybkich, kompleksowych i precyzyjnych umiejętności motorycznych wymaga mnóstwa praktyki.

Wyrabiaj zdolność stałej uwagi. Umiejętność koncentracji na danej czynności, to punkt startowy dla każdej nauki.

- Rozpoznaj co wymaga Twojej uwagi i...
- Rób to skupiając się na tym.
- Zaczynaj to robić już na samym początku treningu, kiedy masz najwyższy poziom energii.

Im ciekawsze jest dla nas to co robimy, tym łatwiej jest nam skupić na tym naszą uwagę. Ukierunkuj swój umysł na cel, który chcesz osiągnąć, stymulując jego zainteresowanie tematem. Technika „zaczynaj – zatrzymaj się” pomoże ci uzyskać większą kontrolę nad umiejętnością koncentracji i spowoduje jej wydłużenie. Działa to w ten sposób: kiedy koncentracja słabnie nie walcz z tym, lecz zatrzymaj się i oczyść swój umysł z myśli. Następnie pozwól, aby na nowo powróciły zainteresowanie i entuzjazm, zacznij od nowa ze świeżym podejściem. Jeśli jesteś rozproszony czymś, co jesteś w stanie zidentyfikować, oczyść umysł poprzez rozwiązanie danego problemu, albo odłóż go na później.

Jest niemożliwością **nie** zwracać uwagi na coś co nas rozprasza. Skupianie się na tym spowoduje tylko jeszcze większe roztrągnięcie.

Mówi się, że mózg przypomina przenośny, wbudowany komputer, ale jest to organ o wiele bardziej złożony. Potrafi przetworzyć i przywołać więcej informacji niż największy komputer. Najpierw musimy pousuwać z niego wirusy i pozbyć się wszelkich niewłaściwych odczuć związanych z nauką telegrafii, a zastąpić je pozytywnymi perspektywami typu: „dam radę”, „cieszę się z tego”. Następnie powinniśmy napełnić nasz umysł brzmieniem liter i znaków nadawanych telegrafią i znowu jesteśmy na szlaku. Automatyczna odpowiedź na sygnały dźwiękowe: słyszymy Ti-tat i od razu wyobrażamy sobie i zapisujemy „A”. Nie stwarzaj sztucznych limitów dotyczących ograniczenia prędkości z jaką będziesz w stanie odbierać.

## ***Etap Drugi – Praktyka***

Jak tylko zbudujemy solidne podstawy i nasza prędkość odbioru wzrasta, potrzebujemy krótkich zrywów tempa, aby nastąpił progres. W tej fazie zacznij od kilkuminutowej rozgrzewki w wygodnym tempie, a następnie w ramach poznanego materiału zrób „wypad” z przyśpieszeniem tempa, na początek minuta lub dwie. Niech to będzie krótki zryw, tak aby

zminimalizować dyskomfort. Następnie powróć do wygodnego tempa, a odkryjesz, że Twój umysł odpowiada teraz znacznie szybciej.

Unikaj treningu jeśli jesteś zbyt zmęczony, chory, zdenerwowany, lub masz rozproszoną uwagę – niewiele, albo nic nowego się nie nauczysz, a możesz doświadczyć zniechęcenia.

Rozwój wymaga czasu. Bądź cierpliwy i ucz się dla samego siebie. Niektóre dni będą lepsze, inne gorsze, są różne tego przyczyny. Postępy nie będą przebiegać w jednakowym tempie, ale to nie powinno cię martwić, bo będziesz na to przygotowany. Kiedy dobrze się czujesz i nauka sprawia ci radość, postępy będą przebiegać najszybciej. W dniach, w których nie czujesz się najlepiej, dobrze jest nie wywierać na siebie presji, a raczej pracować na komfortowym poziomie, który da ci poczucie realizacji. W miarę postępu, świadome myślenie schodzi na dalszy plan, a my skupiamy się tylko na tym co powinniśmy robić. Ostatecznie, nasze świadome myślenie musi zostać kompletnie wyeliminowane, a nasze reakcje muszą stać się automatyczne (nawet nie będziemy uświadamiać sobie tego, że używamy kodu). Na tym polega prawdziwa biegłość.

### ***Więcej o Pozytywnym Nastawieniu***

Realizacja najlepszych osiągnięć w jakiegokolwiek dziedzinie, włączając w to telegrafię to sprawa indywidualna. Potrzebujemy:

1. Obserwować w jaki sposób myślimy i działamy, kiedy dajemy z siebie to co najlepsze, i wtedy:
2. Uczyć się kontrolować takie zachowania i działania, tak żeby umieć ich użyć w razie potrzeby.

I chociaż każdy z nas jest indywidualnością, istnieją określone zasady, które w wielkim stopniu przyspieszają odniesienie sukcesu, jeśli zaadaptujemy je na własny grunt. Na początku mogą się nam one wydawać niewygodne i bezproduktywne, lecz kiedy się do nich przywiążemy, nastąpi poprawa i zaczniemy się rozwijać o wiele szybciej. Nasze podejście do tych zasad jest kluczowe i żeby osiągnąć najlepsze wyniki, powinniśmy je indywidualizować i adoptować do każdej naszej potrzeby. Możemy położyć fundamenty pod pozytywne nastawienie jeśli zrobimy co następuje:

Miej ufną postawę, to sprzyja uczeniu się. Jeśli masz taką możliwość, obserwuj doświadczonego operatora, zwróć uwagę jak spokojnie podchodzi do telegrafii. Nie denerwuje się i nie martwi, że czegoś nie odbierze. Podchodzi do tego tak, jakby to było normalne mówienie i słuchanie. Zamiast zaśmiecać umysł problemami, troskami i zmartwieniami, zajmuj go rzeczami, które są istotne. Podczas nauki, buduj zaufanie, wykonując jeden solidny krok w danym czasie, mówiąc sobie „dam radę to zrobić”. Wyrabiaj poczucie spełnienia, które pojawia się po dobrze wykonanej pracy. Żeby ochronić się przed frustracją, nagradzaj się za każdy, nawet mały sukces. Zachowuj zapis swoich celów i postępów, bo kiedy widzisz ich realizację, pomaga ci to budować właściwe nastawienie na przyszłość. Pozwól sobie na jakąś małą przyjemność po każdej sesji.

### ***Wizualizowanie sukcesu – Mocny Fundament***

Ćwicz Mentalnie – myśli, uczucia i działania konieczne do wydajności, a twoje osiągnięcia staną się bardziej widoczne – to cenne narzędzie do postępu w nauce. Jak to robić? Generalnie, wyobraź sobie siebie, jak spokojnie i bez wysiłku słuchasz przychodzących sygnałów i z łatwością rozpoznajesz je jako zapisane lub wymawiane litery i wyrazy. Podczas nadawania zobacz siebie, jak wysyłasz dobrze uformowane sygnały, bez nerwów i wysiłku. Wyobrażaj sobie, że robisz to po mistrzowsku. To pomoże ci stworzyć w umyśle właściwy model. Obserwuj lub wyobrażaj sobie biegłego operatora - telegrafistę (jeśli możesz takiego znaleźć) w pracy. On się w ogóle nie śpieszy. Nie gorączkuje się, ani nie denerwuje, po prostu robi swoje i czerpie z tego radość. Powtarzaj i ćwicz ten obraz często w swoim umyśle.

Istnieją co najmniej dwa sposoby korzystania z tego narzędzia. Jeden to usiąść wygodnie, zrelaksować się i spokojnie kształtować obraz. Na początku, ustal przede wszystkim jego ogólne wyobrażenie. W miarę wizualizowania mentalnego obrazu, w jaki sposób dana czynność ma przebiegać, dodawaj coraz więcej szczegółów, tak aby kształtowany obraz stawał się coraz bardziej realistyczny i ostry. Wyobrażaj sobie siebie działającego w taki sposób, w jaki chcesz, aby to się działo realnie, krok po kroku. Im wyraźniej będziesz widział, słyszał i czuł to co wizualizujesz podczas ćwiczenia, tym lepsze wyniki osiągniesz, wiedząc jak będziesz widział daną sytuację i czuł się w niej w rzeczywistości. To nie jest tylko pobożne życzenie, ale budowanie działających schematów, które z czasem zaczną się realizować podczas treningu odbioru i nadawania telegrafii. Ukształtowanie właściwego mentalnego obrazu, może przynieść taki sam efekt jak „praktyczne” ćwiczenia. Innym sposobem jest wizualizowanie siebie podczas nadawania i odbioru w „migawkach”, w trakcie wykonywania innych czynności (takich jak prowadzenie samochodu, spacer, praca, itd.), bez przykładania uwagi do detali.

Może będziesz chciał spróbować tego zaraz po nauczeniu się pierwszej grupy znaków. Usiądź spokojnie w fotelu, zamknij oczy i wyobraź sobie, że słyszysz brzmienie każdej litery odbieranej jedna po drugiej, jak rozpoznajesz je i zapisujesz na kartce. Spraw, żeby obraz stał się realistyczny i ostry na ile to tylko możliwe, „poczuj” nawet ołówek, który trzymasz w ręku. Poczuj satysfakcję, jaką daje ci ta czynność wykonywana we właściwy sposób. Trzy do pięciu minut takiej praktyki na raz prawdopodobnie wystarczą. Następnie możesz powtarzać to ćwiczenie z każdą, nowo poznaną grupą znaków, wzmocni to bardzo nawyk, który starasz się rozwinąć.

Kiedy poznasz już cały alfabet i masz klarowny obraz tego, jak każdy znak powinien brzmieć, możesz praktykować wizualizację krótkich, drukowanych słów i tego jak one brzmią w kodzie Morse’a. Poczuj to w swoim umyśle tak, jakby to był realny trening nadawania.

To ćwiczenie wizualizacji może zostać rozszerzone do minimalizowania rozproszeń, takich jak niepożądane sygnały radiowe, hałas powodowany przez ludzi znajdujących się w pobliżu, bycie obserwowanym przez kogoś, itd. Przygotuj się na to wyobrażając sobie, że odbierasz i nadajesz spokojnie, pomimo że wokół ciebie panują zakłócenia – rozmowy, krzyki, huk, itd.

Pomyśl z czym musiał się zmagać wojskowy operator radiowy na froncie walki! Ta metoda może ci również pomóc podczas nauki zapisywania na maszynie lub komputerze, a także w wielu innych sytuacjach.

Wszystko to służy przygotowaniu i wsparciu dla „normalnego” ćwiczenia, nie po to, żeby je zastąpić. Celem, który staramy się osiągnąć, jeśli chodzi o naukę alfabetu Morse’a, jest to, żeby stał się on dla nas tak naturalny jak rozmowa, czytanie i pisanie. Takie mentalne wizualizacje wymagają realnego wysiłku i praktyki. Nie spodziewaj się natychmiastowych rezultatów, pozwól żeby miały się czas rozwinąć.



# Rozdział 3

## Część I: Podstawy

### Zaczynamy z A-B-C ...

Przez lata opracowano wiele sposobów nauki telegrafii w sposób łatwy i efektywny. Naszym założeniem jest pokazanie najlepszych sposobów nauki w sposób efektywny, umożliwiających zminimalizować czas nauczania do minimum. Złym jest to, że tak dużo amatorów jest słabo wyuczonych i w efekcie nie są zdolni cieszyć się z posiadanych umiejętności tak, jak by mogli. Trudność powstaje często wtedy, gdy mamy wrażenie, że nauka kodu jest ciężka, lub też w wyniku nieefektywnej jego nauki, w kółko powtarzanej, jak nauka wpierw znaku zamiast dźwięku, czy też metodą dźwiękonaśladowczą

Wszystko zależy od tego, na jakim etapie przystępujesz do nauki. Trudniej jest wrócić do początku i oduczyć czegoś, co się źle nauczyło, niż uczyć się tego w poprawny sposób od samego początku. Próba nauki samodzielnie bez wsparcia w jaki sposób to zrobić, może skomplikować sprawę na przyszłość. Większość trudności w nauce związane jest z: podejściem uczącego się, metodą, lub też nauczycielem. Jeden z ekspertów napisał: Najtrudniejszymi studentami Harvardu byli ci, którzy nauczyli się kodu samodzielnie, poprzez samodzielne ćwiczenia, bez wsparcia.

**Kod telegraficzny jest alfabetem dźwięków. Jest nauczany poprzez ich słuchanie.** Kiedy uczyliśmy się czytać w naszym języku, była to lub być powinna nauka rozpoznawania ABC ... jako znaków. Telegrafista rozpoczyna naukę poprzez słuchanie i rozpoznawanie liter ABC ... jako dźwięków. Ta ważna różnica. Kodu uczymy się słuchając go. Rozpoznawanie wzorów dźwiękowych jest tu celem samym w sobie. Na przykład, jeżeli słyszysz „ti-ta” jako „A”, bez tłumaczenia, myślisz kodem. Dźwięk jest literą. Nie ma żadnego powodu kiedykolwiek więcej widzieć kod w postaci pisanej.

### **Tak więc Wyrzuć Zapis Kodu, Całkowicie, Spal Go.**

Wymawiając natychmiast literę lub też natychmiast ją zapisując, za każdym razem ucho słyszy ją na jeden ze sposobów umożliwiających szybkie zbudowanie kodu. Potrzebujemy prostego powiązania pomiędzy dźwiękiem i literą. Ktoś kto osiągnął „plateau” w wyniku nauki w wizualny lub inny nieefektywny sposób musi nauczyć ponownie wszystkiego – poprzez dźwięk. Szkoda, jeżeli ktoś wciąż próbuje nauki w ten sposób. Niewybaczalnym jest uczyć się dziś tym sposobem.

### **To Jest Łatwiejsze Niż Myślisz**

Ktoś napisał: „*Opanowanie sztuki komunikacji za pomocą kodu telegraficznego jest dziesięć*”

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

*razy łatwiejsze niż nauka mówienia, kiedy byłeś wieku lat około dwóch*". Nie uczysz się nowego języka, kompletnego słownika pełnego dziwnych słów i zdań, gdzie wszystkie wyrazy są zakodowane. Uczysz się jedynie jak „czytać” swój własny język Uchem zamiast okiem. To nie jest trudne.

*Prawie każdy, kto może nauczyć się czytać, może nauczyć się kodu. Nie ma czegoś takiego, że zwykły człowiek chciałby się nauczyć kodu i nie mógł. „Nie mogę nauczyć się telegrafii” prawie zawsze oznacza „Nie zobowiązuję się do poświęcenia wystarczającego czasu niezbędnego do jej nauki,” lub osoba ta nie chce tego w rzeczywistości, choć wydaje jej się inaczej. Wiek, nieważne czy stary czy młody, inteligencja, żywy czy ospały z natury – nie stanowią tu przeszkód. Młodszy niż cztery czy pięć lat mogą ją szybko opanować, starsi, po 90 mogą również osiągnąć sukces. Nie chciałbyś, żeby czterolatek lub 90-cio latek Cię prześcignęli, prawda? Nie wymaga to jakiejś superinteligencji – jedynie przyłożenia się.*

Upośledzenia, takie jak bycie niewidomym czy z ograniczonym słuchem nie mogą powstrzymać tych, którzy chcą się uczyć. Osoby niesłyszące były w stanie nauczyć się i odbierać z użyciem palców na przystawce do głośnika z prędkością 30 wpm lub pokrętłem napędzanym elektromagnetycznie „pokrętło kluczujące”, drgające w górę i w dół z prędkością 20 wpm. (Nawet niektóre osoby z dysleksją były w stanie opanować teleografię w sposób użyteczny). To proste, jeżeli rzeczywiście chcesz ją opanować i przystąpić do tego w poprawny sposób. Każda osoba o przyzwoitej inteligencji może nauczyć się kodu Morse'a i stać się bardzo dobrym operatorem, zdolnym do odbierania z zapisem 25 wpm, nadawania w sposób czysty, czytelny i płynny. Nie ma żadnego realnego uzasadnienia dla zdania „pewni ludzie nie są w stanie opanować telegrafii” (nie chcą tego). Problem leży w motywacji, sztuce nauki na dowolnym poziomie. Jeżeli jesteś jednym z tych, którzy próbowali w przeszłości i nie dokonali tego lub naukę przerwali na poziomie 8 lub 10 lub 12 wpm, nabierz wiary w siebie. Zapomnij to czego się „nauczyłeś” i rozpocznij od nowa według zbioru zasad o których tu mowa, a osiągniesz sukces.

Ktoś w naturalny sposób nauczy się szybciej niż inni, tak jak pewni ludzie mają dryg do nauki gry w golfa lub tenisa w krótszym czasie niż pozostali. Tak więc i pewni ludzie mają swoisty dryg do nauki telegrafii. Załapią ją szybciej, jednakże większości z nas zajmie to nieco więcej czasu. Dzieci mają tendencję do łatwego wyłapywania wzorców dźwiękowych, tak więc uczą się bardzo szybko.

## **Motywacja**

Nic nie przebije entuzjazmu do nauki. Entuzjazm to zapał. Połączenie determinacji i niepowodzenia jest niemożliwe. Jeżeli chcesz być tak zły, jak się teraz czujesz, może takim pozostać. Jeżeli się jej uczysz, korzystasz z ukrytej fascynacji ideą specjalnych możliwości sekretnego kodu używanego w komunikacji: wielu młodych ludzi tak ma, możliwe, że również i pewne starsze osoby również. Pewna pani, która później została nauczycielką telegrafii powiedziała, że rozpoczęła jej naukę, ponieważ „telegrafia brzmiała zabawnie”. Pewnie mężczyzna stwierdził, że najbardziej fascynująca jest

sama idea komunikacji między ludźmi za pomocą przerywanych tonów.

Poczucie sukcesu i swego rodzaju intymność znajdująca w telegrafii dodaje włożonemu wysiłkowi wiele radości. Telegrafia jest zabawna jeżeli znajdziesz czas na jej naukę. Bądź zmotywowany. Zakoduj w swoim umyśle, że możesz tego dokonać. Następnie zrelaksuj się, ucz się własnym tempem, nie porównując się z innymi i znajdź czas na cieszenie się z procesu nauki. Zrób z tego zabawę. (Próba nauki w ciężki sposób lub pośpiechu może wywołać pewnego rodzaju napięcie, spowalniające postępy w nauce.) Poświęć więcej czasu na jej naukę i mniej ostro dąż do bycia lepszym i szybszym a osiągniesz znakomite wyniki. Ty nie pomożesz sukcesowi. Entuzjazm i determinacja wygra za ciebie.

Wybuch II wojny Światowej spowodował szybkie zapotrzebowanie na wielu operatorów. Wielu amatorów wstąpiło do armii ochotniczo i służyło bezpośrednio jako operatorzy bądź ucząc nowych rekrutów.

Jednakże postawa wielu rekrutów była obojętna czy wręcz niska: wielu rekrutów nie miało ochoty do nauki, część z nich nienawidziła uczenia się jako takiego. Nic dziwnego, że uczyli się długo, wielu z nich nie powiodło się! – Telegrafia jest umiejętnością, nabycie której w dużym stopniu zależy od osobistego podejścia uczącego się.

Pewien nauczyciel demonstrował kod, zarówno nadając jak i odbierając. Grupa była tak zafascynowana, że udało się nauczyć 14 znaków w ciągu jednej jednostki lekcyjnej. Nie byli to uczestnicy kursu telegrafii, nie było żadnego ciśnienia spowodowanego koniecznością potwierdzenia umiejętności odpowiednim certyfikatem, natomiast poczuli „sposób użycia” poprzez słuchanie, chcąc nauczyć się kilku liter na początek. Kilkorgu nie licencjonowanych telegrafistów, po przeżyciu pewnego rodzaju zabawy operatorskiej poszukało dróg do bycia krótkofalowcami: kod Morse'a nie wygląda dla nich już tak abstrakcyjnie jak dotąd.

Nauka alfabetu Morse'a jest podobna do nauki czytania

Nauka alfabetu Morse'a jest nieco podobna do nauki czytania wzrokowego. Nauka czytania druku ma kilka poziomów umiejętności.

- Po pierwsze uczymy się rozpoznawać pojedyncze litery i możemy powoli literować i wymawiać słowa.
- Następnie rozpoczynamy rozpoznawać wiele wspólnych krótkich słów jako słowa zamiast je literować.
- Uprzednio nauczyliśmy się rozpoznawać krótkie frazy (jak „z tym”, etc) i pewne długie słowa jako pełne zdania.
- Na koniec, doświadczony czytelnik może czytać całe klauzule, zdanie a nawet całe paragrafy jako fragmenty myślowe, prawie w skrócie.

Daje to nam wskazówkę co do sposobu nauki i doskonalenia umiejętności posługiwania się alfabetem Morse'a. Istotą nauki alfabetu Morse'a, podobnie jak i nauki języka, jest znajomość, co oznacza tutaj rutynę. Oznacza to naukę do punktu, kiedy czynności stają się automatyczne, bez myślenia o tym co się robi: odbierasz kropki i kreski lub nawet pełne słowa. Najwyższy stopień umiejętności przychodzi wtedy, kiedy zaczynasz być zdolnym odbierać pełne słowa i zdania i jesteś w stanie wychwycić sens przekazu – daje to możliwość komunikacji: najbardziej wartościowy i cieszący efekt. Nie oznacza to jednak, że jesteś demonem prędkości.

## ***W alfabecie Morse'a A B C ... są wzorcami dźwiękowymi***

### ***Najlepiej zacząć od słuchania***

#### ***Faza pierwsza***

Nauka rozpoznawania każdej litery i cyfry tak długo jak je słyszemy: znaki „A-B-C...” są alfabetem dźwiękowym. To jest cel pierwszego etapu nauki telegrafii, budowa podstawy. Alfabet musi być odbierany jako wzorzec dźwięku. Jeśli miałeś kłopoty, chwila w której zaczynasz myśleć o alfabecie w rozumieniu wzorców dźwiękowych oznacza, że uczyniłeś ogromny postęp. Drukowany list jest kombinacją linii tworzących obszar. Jednakże dzieci nie uczą się liter alfabetu wskazując różne linie zawierające je, lecz uczą się rozpoznawać list jako całość. Ta sama zasada stosuje się do nauki telegrafii: każda litera i cyfra jest jednostką dźwięku, posiadającą melodię różną dla każdej litery i cyfry.

Każda z postaci kodu ma swój niepowtarzalny wzór dźwięku, określający jak tworzyć obce samogłoski i spółgłoski.

Alfabet Morse'a to wzorce dźwiękowe, odbierane poprzez narząd słuchu. Jakakolwiek metoda nauki alfabetu używająca wzroku (np. zapisy umożliwiające zapamiętanie alfabetu, lub inne schematy, np. rymy lub dźwiękopodobne) może wprowadzić poważne utrudnienie do późniejszego postępu nauki. To dlatego, że powoduje to świadome tłumaczenie. Jeżeli będziesz to robił myśląc: „ti-ta” to A, będziesz to robił w sensie pojedynczych kropek i kresek. To powoduje trudność. Tak więc zapomnij o kropkach i kreskach i naucz się myśleć kategoriami wzorców dźwiękowych alfabetu. Rozpocznij ćwiczenia w następujący sposób: za każdym razem, gdy słyszysz wzorzec „ti-ta”, myśł 'A'; odbierając ręką pisze 'A'. Po nabyciu pewnej praktyki, podobnie jak dobry operator, odkryjesz, że znaki przychodzą do umysłu nie wiadomo skąd. Przetwarzaj bezpośrednio ze wzorca dźwiękowego na literę, bez pośredniej interpretacji jakiegokolwiek typu. Pomoc może również gwizdanie wzorców dźwiękowych.

## **Część II: Podstawy**

### ***Opóźniony odbiór i natychmiastowe rozpoznawanie***

Nie ma znaczącej różnicy w czytaniu za pomocą wzroku i czytaniu za pomocą słuchu. Podczas gdy list pisany może być rozpoznany na pierwszy rzut oka, znak alfabetu nie może być rozpoznany, dopóki nie zostanie wysłuchany – na koniec krótkiego czasu, jaki zajmuje wystąpienie go. Musimy go „wysłuchać”.

Biorą w tym udział dwa ważne czynniki:

- Znaki muszą być słuchane z prędkością umożliwiającą nam usłyszeć cały wzorzec, jako całość, nie jako ciąg kropek i kresiek – testy pokazały, że na początek wystarczy prędkość około 13 wpm, a następnie można wprowadzać wyższe prędkości (18-25).
- Odstępy powinny być takiej długości, by zapewnić czysty i wyraźny odbiór.

To dlatego została użyta tzw. metoda Farsworth'a: na początek daj większy odstęp i następnie stopniowo zmniejszaj go do standardowego. Łącząc te dwie metody, widzimy, że dopóki wiemy, że wzorce dźwiękowe są tworzone z kropek i kresiek, nigdy nie pozwalamy sobie na próbę analizy tych wzorców czy też ich liczenia.

Musimy wprawdzie na tyle wysłuchać każdej litery, aż będziemy je odbierać bez świadomego myślenia o nich. Zapomnieliśmy o kropkach i kreskach i teraz liczy się tylko wzorzec i rytm. Tak więc „spojrzenie” ucha trwa nieco dłużej niż oka – ucho słucha każdy wzorzec oddzielnie z powodu odstępu poprzedzającego go i występującego po nim.

Te przerwy są bardzo ważne – pozwalają wyróżnić wzorzec dźwiękowy. Wzorzec lub rytm litery musi być wysłuchany w ciągu krótkiego okresu czasu, i nie może zostać rozpoznany, nim nie usłyszymy go całości. Musimy go najpierw wysłuchać, by go zidentyfikować. Kiedy mamy wzorce dobrze zakodowane w umyśle, możemy zacząć słuchać z większymi lub mniejszymi prędkościami i słuchać kombinacji liter.

### ***Tylko słuchanie zapewnia najlepszą jakość***

Na wczesnym etapie istotnym jest słuchanie tylko jak najlepszej jakości kodu, jak tylko uda ci się znaleźć. Ucho i umysł wymagają znanych im temp, wzorców, konsekwentnie tworzonych. Kod złej jakości to niestaranność, nieregularne tempo ma wpływ na ogłupienie umysłu spowalnia naukę. Nie oczekuj podwyższenia prędkości odbioru. Słuchanie złych transmisji radiowych może czasem zniechęcić ucznia, ponieważ rozprasza umysł, powodując myślenie o szczegółach, zamiast o całości. Musimy zwolnić. Słuchanie złych transmisji to przyczyna porażek w nauce (później, z nabyciem umiejętności, prawdopodobnie będziesz w stanie zrozumieć większość złych transmisji, ale teraz unikaj ich). Dlatego również nie powinieneś próbować nadawać, aż do momentu uzyskania odpowiednich umiejętności.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

## **Rozpoczynamy**

Jest wiele metod rozpoczęcia nauki telegrafii. Jedną z najbardziej efektywnych, umożliwiającą tworzenie odpowiednich wrażeń na początku jest nadawanie mu jednego lub dwóch zdań, literując każde słowo za pomocą zwykłych liter z prędkością ok. 20 wpm – z zapisem odbieranego tekstu, np.:

YOUAREGOINGTOFI

NDITISEASYTOLEAR

NTHEMORSECODE.

Nauczycielowi nie pozostaje nic innego jak zapewnienie uczącym się w miarę równomierne opanowanie kodu. „Wszystko co mamy zamiar zrobić, to to zmienić jedynie nazwy liter – zamiast 'Y', litera ta będzie teraz traktowana jako 'ti-ta-ti-ti' itd. Tak więc, uczący są gotowi poznać kilka pierwszych liter jako dźwięki.

Inny dobry sposób wywodzi się z faktu, że każdy może w czasie pierwszej sesji szybko rozpoznać różnicę pomiędzy kilku słowami nadawanymi z prędkością około 20 wpm – nadaj proste słowo lub pozdrowienie np. „Hi” i pożegnanie, czyli „73”. Nadaj każde z nich z prędkością 20 wpm 6 razy aż każdy zapozna się z ich brzmieniem, następnie nadawaj je losowo i na koniec powiedz im te słowa. Następnie przejdź do innego słowa, np. „the” i obserwuj, czy odbierają je. Powiedz im, co to jest i nadaj go kilka razy. To może zwiększyć ich apetyt i pokazać, że nie jest to tak trudne.

Dla ludzi, którzy obawiają się, że nie będą w stanie nauczyć się identyfikowania wzorców dźwiękowych, można zasugerować nadawanie naprzemiennie „V” i „B” porównyując ich dźwięki początkowe.

## **Od jakich znaków powinniśmy zacząć**

Nauczyciele mają podzielone poglądy. Niektórzy sugerują na początek proste znaki (np. E I S H 5, następnie E T I M, itd.) pomagające podnieść poczucie ufności. Inni wskazują, że może to prowadzić niektórych uczących się do próbowania analizowania dłuższych znaków, tak więc zalecają rozpoczynanie od znaków dłuższych (np. Q & Z G O 9 8 J P, lub cyfr 1 2 3 ...). Zaletą tego jest zmuszenie uczących się do czekania, aż cały znak jest kompletny, nim zostanie zidentyfikowany. Możliwe, że dobrym sposobem mogło być rozpoczęcie nauki od kilku krótkich liter na początek, następnie dłuższych, w celu osiągnięcia obu wyżej omówionych celów. Kolejność nie ma znaczenia w nauce, każdy znak musi „stać na własnych nogach” i nie zależeć od porównania z innym znakiem wynikającym z kolejności nauki i ich identyfikacji.

Ważną rzeczą, jest oczywiście jest słuchanie znaków z prędkością wystarczającą, aby był

słyszalny jako kompletny wzorzec oraz możliwie na początku obecnej lekcji, przed znakami o zupełnie innej strukturze wzorca, aby uniemożliwić porównywanie ich.

## **Metody podejścia do nauki**

***Mamy przynajmniej dwie drogi do rozpoczęcia: a) na początek tylko słuchanie oraz b) słuchanie z zapisywaniem. Dla tych, którzy uczą się samodzielnie, jeden z doświadczonych nauczycieli napisał kiedyś „Początkujący powinien słuchać dźwięków dopóki nie będzie ich świadomy. Nie powinien zapisywać nic poprzez tydzień bądź dwa, natomiast skoncentrować swój wysiłek na rozpoznawaniu dźwięków. On może niby zapisywać, jednak nie jest tego w stanie robić z pewnym stopniem łatwości, jeżeli w tym samym czasie próbuje robić jeszcze coś innego, w czym nie jest jeszcze dobry [rozpoznawanie znaków].***

***Jako początkujący, mógłby słuchać znaku, wziąć krótki odcinek czasu do zidentyfikowania jej, zapisać ją, a tym czasie gubi następny znak. Poczekaj z zapisywaniem znaków dopóki będziesz w stanie rozpoznawać litery jako litery, a te problemy znikną. Nauka czytania kodu to nauka rozpoznawania dźwięku natychmiast, jako litery.” To mądra rada dla uczących się samodzielnie.***

Prawdopodobnie większość nauczycieli preferuje drugie podejście w sytuacji nauki w grupie.

Może odbywać się to w następujący sposób (wzięte z rzeczywistej procedury nauczania): –

- A) Nauczyciel mówi: „To jest F” i nadaje F. Następnie mówi: „A teraz ponownie to samo. Zapisujcie za każdym razem, kiedy go usłyszycie.” Powtarza go kilka sekund, zanim wprowadzi w ten sam sposób następną literę, posiadającą inny zupełnie inny rytm, np. G. Następnie nadaje te litery w kolejności losowej, aż uczący opanują je przynajmniej w 95%. Następnie wprowadza trzecią literę poprzedzoną losowym ciągiem uprzednio poznanych liter i tak dalej n razy w czasie sesji, tak aby większość uczących się nie wpadła w znudzenie lub zmęczenie. Uwaga: każdy z uczących się zapisuje w sposób mu dogodny.
- B) Nauczyciel nadaje „ti” i mówi: „To jest 'ti'. To jest litera 'E'. A teraz ponownie to samo. Zapisujcie za każdym razem, gdy ją usłyszycie. Zapomnijcie, że jest „ti”. To jest litera „E”. Następnie po prostu nadaje pewną ilość razy literę „E” do momentu, gdy większość z uczących się w automatyczny sposób zapisuje ją. Następnie mówi: „Teraz usłyszycie literę 'T'. Słuchajcie. Nadaje 'T' i mówi „To jest litera 'T'. A teraz ponownie ona. Zapisujcie, kiedy ją usłyszycie.” I tak dalej poprzez grupę liter przygotowanych na tą lekcję. Kiedy każda z nowych liter została już opanowana, następuje praktyka z użyciem losowym wszystkich liter uprzednio poznanych. Na koniec, nawet na pierwszej lekcji, ponieważ wybrał litery, z których można ułożyć słowa, nadaje je z instrukcją: „Teraz będzie nadane słowo. Zapiszcie litery tak jak robiliście poprzednio.” Odczekuje krótką chwilę, podczas której uczący zapisują i mówi: „Odebraliście słowo ...”. I tak dalej na koniec 30 ... 45 min lekcji. Kolejne lekcje przebiegają w ten sam sposób, aż alfabet zostanie wyczerpany, etc.

### **Część III: Podstawy**

Większość nagrań dźwiękowych do samodzielnej nauki wprowadza każdą literę mniej więcej w następujący sposób: „kiedy usłyszysz 'ti-ta', powiedz 'A' do siebie za każdym razem, gdy ją słyszysz, tak szybko, jak tylko ją usłyszysz. Zrób tak samo w stosunku do wszystkich nowo poznawanych znaków.” Następnie zaczynają np. jako pierwszą literę 'F': nadawane jest ti-ti-ta-ti, mówimy do siebie 'F'; następuje po tym ciąg 'F', umożliwiając uczącemu powtarzanie, przed wprowadzeniem nowej litery.

Czy to ucząc się z nauczycielem, czy też samodzielnie, istotne jest powtarzanie. Nauczyciel po zachowaniu się uczących może szybko określić ilość powtórek. Dla uczących się samodzielnie dobrym będzie prawdopodobnie wykonanie pewnej liczby powtórzeń, niemniej nie należy tego robić bezmyślnie. Niektórzy nauczyciele wykonują od 12 do 24 powtórzeń, nim przejdą do następnego etapu nauki. Do tej pory cała struktura telegrafii oparta jest na zasadzie – bądź pewny, że jest to solidne i bezpieczne. Powtórzenie określa

specyfikę tego, co ćwiczymy. Czyń to mądrze. Powtórzenia z uwagą tworzą umiejętności eksperckie, tworzą połączenie pomiędzy stymulacją i odpowiedzią tak silną, że odpowiedź automatycznie pobudza stymulację.

W pierwszych lekcjach prosta zabawa w dziwaka może pomóc. Przebiega to następująco: ten sam znak nadawany jest 5 – 6 razy w ciągu, jednak w jednym miejscu tego ciągu nadawany jest inny znak. Uczący się tylko słuchają, podnosząc rękę do góry gdy słyszą dziwną literę. Kilka minut takiej zabawy może nieco ożywić i urozmaicić lekcję. Może to być użyte również w stosunku do krótkich słów.

Uczenie się na jeden na jednego, z dobrym nauczycielem, który może dostosować każdą lekcję dla ucznia sprawia najsilniejsze pierwsze wrażenia z dźwiękami i rytmem znaków kodu oraz skoncentrować się na wszelkich słabych obszarach. Nauczyciel może również bezpiecznie wprowadzić użycie klucza wcześniej, niż w innych wypadkach.

Metoda powtarzania znaków celem wzmocnienia efektów nauki:

1. Nauczyciel mówi: „Słuchajcie, gdy nadaję znak”. Nadaje go i mówi jego nazwę. „Teraz słuchajcie, gdy nadaję ponownie i powtarzajcie jego nazwę, gdy tylko go usłyszycie”
2. „Teraz słuchajcie i zapisujcie za każdym razem tak szybko jak tylko skończę nadawanie”.
3. „Weź teraz swój i klucz i nadawaj za każdym razem, gdy ja nadam, mówiąc nazwę znaku który nadałeś.” Ważne jest, aby krok 1 i 2 miał wystarczającą ilość powtórzeń liter, tak, aby uczący się poczucie „jasności” prawidłowego rytmu czasu.
4. Na koniec. Nauczyciel nalega na dokładność nadawania. Dla uczących się samodzielnie dostępne jest wiele dobrych nagrań taśmowych i kursów, jak również dostępnych jest wiele

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



programów komputerowych, cechującymi się dużą elastycznością. Tzn. komputerowy program nauki telegrafii który wyświetla znak na ekranie tuż po jego nadaniu, powoduje odruch uczącego się zerknięcia na ten ekran tak szybko, jak tylko go usłyszy. Patrz rozdział 18.

Jeżeli część z uczących się twierdzi, że pewne znaki są do siebie podobne, nadaj im je kilkanaście razy alternatywnie, tak by wychwycili rzeczywiste różnice. Typowo, alfabet i cyfry powinny zostać opanowane w czasie nie dłuższym niż 5 lekcji. Należy uczynić wszystko co możliwe, by lekcje były interesujące i zabawne, unikając nudy lub napięcia. Jeden z nauczycieli mówi: „Piszę słowa na tablicy, a uczący się mówią je unisono. Jest to podobne do dyrygowania chórem, dobra zabawa, gdzie wszyscy mają dobre samopoczucie na temat nauki kodu.

Jeżeli ktoś spodziewa się dużej liczby danych do odbioru, dobrym pomysłem jest użycie maszyny do pisania. Zapewnia to lepsze połączenie pomiędzy mózgiem, kodem i klawiszem maszyny niż pomiędzy kodem, mózgiem i ołówkiem. Kiedy ten etap nauki zostanie ukończony, podstawy – szybkie rozpoznanie każdego znaku poprzez jego wzorzec dźwiękowy - powinno to zapewnić umiejętność odbioru na poziomie 5-6 wpm. Wszystko teraz w rękach uczącego się, by ćwiczyć ze zwykłymi słowami angielskimi i zdaniami, w celu podwyższenia prędkości i zbudowania większego zaufania. Niektórzy mogą skracać przerwy między słowami, co podwyższa ogólny wskaźnik odbioru.

Każdy wysiłek musi zostać włożony by umocnić poczucie sukcesu końcowego u uczących się. Czyni to naukę szybszą i łatwiejszą. Daj posmakować sukces. Zapomnij błędy: nagradzaj osiągnięcia. Celem jest **Ciągły Odbiór Każdego Znak**. Jest to tym, co wiedzie nas do następnego poziomu. Jeżeli są znaki, których nie rozpoznajesz wystarczająco szybko, wróć i ćwicz ich odbiór aż do skutku. Oszczędzi ci to czas w przyszłości.

Oto jeden z opublikowanych zestawów znaków do nauki: 5 Ø E T A R - S L U Q J - H O N C V - I B Y  
P - W K Z M - D X F G . F G H M J R U - B D K N T V Y - C E I L O S - A P Q X Z W . E T A I M N - S O D R C U - K  
P H G W L - Q H F Y - Z V X J . E I S H - T M O - A N W G - D U V J B - R K L F - P X Z C Y Q . F K B Q T C Z H W  
X M D Y U P A J O E R S G N L V I . E T I M S O H - A W U J V F - C G K Q F Z - R Y L B X D N .

A E I O U – samogłoski pierwsze, następnie pewne najczęściej spotykane spółgłoski, takie jak T N R S D L H, etc., tak więc wiele słów może być ćwiczone od momentu poznania pierwszej samogłoski.

Uwaga: Nauczyciel powinien na każdym nowym etapie wyjaśnić, co będzie robione i dlaczego, tak, by uczący wiedzieli, czego się od nich oczekuje. Od 1895 niektórzy psychologowie pytają telegrafistów: „Na co jest głównie skierowana uwaga uczącego się aby uczynić postęp?” Ich odpowiedzią było:

1. Ze zgiełku wyciągnąć litery.
2. Następnie poszukać słów.
3. Później, jako rzetelny operator, powinieneś trzymać się blisko słów, nawet brać kilka słów, frazę lub nawet krótkie zdanie np. „kupa”, i
4. Na koniec, jako rzeczywisty ekspert, masz określoną automatyczną perfekcję, dzięki której nie

przykładasz ciągłej uwagi do szczegółów kodu, ale koncentrujesz się na sensie przekazu lub na jego transkrypcji (zapisie), podczas gdy twój umysł zajmuje się innymi rzeczami.

# **Rozdział 4**

## ***Rozwój umiejętności na solidnym fundamencie.***

### ***Jak osiągnąć 15 grup na minutę.***

Prędkość 15 grup na minutę jest już użyteczna i komfortowa do prowadzenia łączności.

Wymaga to ćwiczeń (to już wiesz), ale też pozwala oswajać się z wyższymi prędkościami, które na początku będą oczywiście sprawiały problemy z odbiorem.

Takie zwiększenia prędkości nie powinny jednorazowo być dłuższe niż minuta. Będziesz zaskoczony jak skutecznie pomogą podwyższyć szybkość odbioru telegrafii.

### ***Natychmiastowe rozpoznawanie znaków***

Jednym z sekretów zwiększania prędkości odbioru alfabetu Morse'a jest opanowanie bardzo szybkiego rozpoznawania znaku, od razu po tym jak zostanie zakończone jego nadawanie.

Krótszy czas potrzebny na rozpoznanie znaku to jednocześnie gotowość do szybszego rozpoznania kolejnego znaku i zwiększenie prędkości odbioru.

***Jeśli nie rozpoznajesz od razu melodii jakiegoś znaku to znaczy że się go nie nauczyłeś.*** (Każdy znak trzeba trenować tak długo aby rozpoznawać go bez zastanowienia).

Celem tego treningu jest osiągnięcie większej szybkości rozpoznawania znaków, składania ich w słowa, by w końcu osiągnąć zdolność odbioru całych słów, bez ich zapisywania.

### ***Przewidywanie... to zło***

Gdy czytamy, większość z nas zwykle domyśla się, jakie może być następne słowo lub

zdanie. Przechodzimy więc do następnych wersów, zastępując czasami czytany tekst słowami przez siebie przewidzianymi.

Jako że, nawet szybko nadawane znaki, są wolne w porównaniu z prędkością naszego myślenia, u wielu z nas, przewidywanie może wytworzyć silną blokadę psychiczną, powodującą całkowitą utratę zdolności odbioru kolejnych znaków.

Ryzyko to jest większe w pierwszym okresie nauki, gdzie prędkości są mniejsze.

Jeśli jesteś świadomy, że nawyk przewidywania powoduje u Ciebie problemy w odbiorze tekstu, podejmij natychmiastowe działanie aby temu zapobiec. To bardzo ważne szczególnie na początku, kiedy tworzą się nawyki odbioru znaków.

Będzie to wymagało szczególnej koncentracji i dokładnego wstuchiwanie się w nadawane sygnały (Zerknij dalej aby dowiedzieć się jak przeciwdziałać przewidywaniu).

Jeśli jednak przewidywanie nie koliduje u Ciebie z odbiorem tekstu, zapomnij o nim i skupiaj się na melodii znaków. (Zwykle też zastanawiamy się czy odebraliśmy ciąg znaków poprawnie. To normalne i nie powinno zniechęcać jeśli nie powoduje problemów z odbiorem).

Takie próby przewidywania mogą uświadomić nam jedną ważną rzecz: nie osiągnęliśmy jeszcze szczytu swoich możliwości i możemy odbierać kod Morse'a jeszcze szybciej, jeśli tylko będziemy właściwie rozwijać te umiejętności. (W Rozdziale 11 dalsza dyskusja na ten temat).

## ***Materiały do ćwiczeń***

Większość materiałów do ćwiczeń powinny stanowić ciekawe teksty w języku ojczystym. Ich różnorodność sprawi że ćwiczenia nie będą monotonne. Wybierz interesujące Cię materiały, które zamierzasz użyć do nauki telegrafii.

Aby zapobiegać przewidywaniu tekstu, szczególnie na wczesnym etapie nauki, stosuj od czasu do czasu teksty obcojęzyczne. Trzy do pięciu minut obcego tekstu wystarczy, choć i tak będziesz miał wrażenie odbioru zakodowanej wiadomości - ważne jest aby trening nie stał się nużący.

Znaki krótkofalarskie z całego świata, kod Q czy skróty używane w slangu krótkofalarskim również stanowią dobre ćwiczenie, ponieważ stanowią zbitki losowych znaków oraz często spotykanych i użytecznych wyrazów.

Kolejnym ciekawym ćwiczeniem zachowującym tempo i ilość nadawanych znaków jest - **nadawanie od tyłu**, np.

"moja antena zawieszona jest na wysokości 10 metrów"

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

nadajemy jako:

"wortem 01 icsokosyw an tsej anozseiwaz anetna ajom"

lub

"ajom anetna anozseiwaz tsej an icsokosyw 01 wortem"

Nie ma możliwości aby przewidzieć takie "słowa". Na końcu tego rozdziału znajdziesz listę najczęściej używanych słów (w jęz. ang.). Stanowią doskonały materiał do ćwiczeń i pozwalają wprawić się w używaniu otwartego tekstu.

Ćwicz odbiór tych słów do czasu aż zaczniesz rozpoznawać melodię całego wyrażenia, bez rozbicia na poszczególne znaki.

Razem z najczęściej używanymi słowami staraj się opanować często używane zwroty. (Przyp. tłumacza: Autor zwraca uwagę na wyrażenia typu "I am", "of the" występujące w języku angielskim. Myślę, że do naszych potrzeb warto byłoby trenować skróty używane w slangu radiowym przy typowych łącznościach CW, takie jak "UR RST", "PSE QSY", "GM DR OM", "TKS FER RPRT", "MY QTH IS", "MY NAME IS", "PWR IS", itp. - całe te zwroty szybko "wpadają w ucho" i występują jednocześnie praktycznie w każdej łączności na telegrafii - więcej w rozdziale 22)

Raz jeszcze należy podkreślić wagę powtarzania i utrwalania poznanych słów. Najlepszym sposobem aby utrwalić w pamięci melodię całego słowa jest słuchanie go kilka razy, przed przejściem do ćwiczenia następnego.

Do nauki możesz użyć kasety, płyty, wygenerować plik MP3 lub skorzystać z programu do nauki telegrafii.

Każdego słowa słuchaj trzy do pięciu razy. Odstęp pomiędzy słowami powinien być na tyle długi, abyś po usłyszeniu słowa zdążył je wymówić. Często słuchaj przygotowanych wcześniej nagrań i nie zapomnij o wymawianiu usłyszanych wyrazów.

### ***Inne sposoby***

Jest też kilka innych pomocnych w nauce metod. Jedną z nich jest czytanie znaków informacyjnych, tablic z nazwami miejscowości a także reklam, po czym trzeba "nadać" je sobie w myślach lub wygwizdać w alfabecie Morse'a.

Jeśli masz znajomych, którzy też uczą się telegrafii, możecie zamiast mówienia, gwizdać do

siebie nawzajem.

Jest też metoda polegająca na tym, że jedna osoba nadaje do drugiej pojedyncze litery. Odbierający słucha następujących po sobie liter do momentu w którym usłyszy dłuższą przerwę. W myślach składa sobie nadany wyraz i musi nadać z powrotem całe słowo.

Przykładowo możemy nadać "BAT". Odbierający słyszy "B", po czym "A" i zastanawia się co to za wyraz (może BAR?). Po usłyszeniu ostatniej z liter "T" i przerwy oznaczającej koniec nadawania, składa słowo w pamięci i odsyła już jednym ciągiem, do osoby która nadawała poszczególne litery.

Co ważne, nie zapisujemy pojedynczych liter podczas słuchania. Pamiętaj, to tylko zabawa i ma sprawiać Ci przyjemność.

Zaczynaj od słów dwuliterowych, a po osiągnięciu postępów przejdź do słów trzy, cztero i więcej literowych.

Dzięki temu nie będziesz składał już słów z liter ale z melodii znaków je tworzących.

## ***W jaki sposób i jak długo ćwiczyć***

Staraj się nie ćwiczyć zbyt długo i rób sobie przerwy. Przeplataj dziesięciminutowy trening przerwami trwającymi około 5 minut. Na wczesnym etapie nauki zrób sobie trzy lub cztery takie przerwy. Jeśli czujesz się zmęczony wydłużaj przerwy, ponieważ zmęczenie spowalnia naukę.

Jeśli chodzi o to czy zapisywać słyszane znaki czy nie, zdania są podzielone. Najlepszą rzeczą wydaje się być ćwiczenie odbioru zarówno z zapisem jak i bez.

Wielu szkolących nie pozwala na zapis we wczesnym etapie nauki. Wolą aby uczeń tylko słuchał, co pomaga wyrobić zdolność wiązania melodii z określonym znakiem i nie powoduje rozkojarzenia związanego z zapisywaniem (więcej w rozdziałach 7 i 8).

Nadawania natomiast, lepiej nie rozpoczynać dopóki uczniowie nie poznają dokładnie melodii znaków, które powinny być tak utrwalone w głowie, aby uczeń był w stanie usłyszeć jeśli nada je źle, nie zachowując odpowiednich odstępów między dźwiękami, czy rytmu. Oszczędzi to także krytyki na paśmie.

Nie zaczynaj nadawać do czasu opanowania odbioru z prędkością przynajmniej 10 grup na minutę. Staraj się dążyć do płynnego, rytmicznego i czytelnego nadawania kropek, kresek i odstępów między nimi. Bądź wobec siebie krytyczny i nie nadawaj byle jak (zobacz rozdział 9).

Rozpoczynając naukę nadawania, staraj się najpierw słuchać znaku a potem go nadawać, znów słuchać i po tym nadawać.

Kolejnym pomocnym sposobem może być nadawanie krótkich wyrazów lub zdań jednocześnie z instruktorem (lub komputerem), starając się robić to zgodnie i w jednym rytmie. Tego typu ćwiczenie pozwala sprawdzić zdolność poprawnego rozpoznawania nadawanych znaków i określić obszary wymagające dodatkowego wyćwiczenia.

Nauka odbioru bez zapisywania jest bardzo przydatna. Aby rozwijać tę umiejętność powinieneś po prostu słuchać krótkich tekstów z możliwie dużą prędkością, ale taką którą jeszcze jesteś w stanie odebrać. Pozwoli to usprawnić szybkie rozpoznawanie tekstu.

Zdolność odbioru całych wyrazów ma duży wpływ na ogólną szybkość odbioru.

Wyrażenia pozbawione sensu, takie jak zbitki przypadkowych liter, zwykle odbiera się wolniej niż znane nam wyrazy. W przypadku logicznych wyrażań tempo odbioru może być nawet dwukrotnie (lub więcej) szybsze. Nawet zdania złożone z przypadkowych ale nie pozbawionych sensu wyrazów, możemy odbierać szybciej niż losowo generowane grupy znaków, gdyż łatwiej wyćwiczyć rozpoznawanie ich w całości.

Trzeba pamiętać o jeszcze jednej rzeczy. Kiedy siedzimy przy radiu, walczymy ze sobą starając się wyłapać, często bardzo słabe sygnały, przeszkadzają nam trzaski, zakłócenia, słaba jakość nadawania lub próbujemy złożyć w całość nadane słowo, uruchamiamy wtedy całą naszą świadomość, starając się zrozumieć nadawany przekaz. Kiedy nasza świadomość pracuje na pełnych obrotach, podświadomość zdaje się wyłączać. Ten mentalny konflikt potrafi nas zablokować i skutecznie uniemożliwić odbiór czegokolwiek.

Jednak dzięki obyciu, osłuchaniu z tym co jest nadawane, nauka jest szybsza i łatwiejsza. Logiczny tekst można odbierać nawet 50% szybciej niż pojedyncze słowa.

Wyrażenia nie znane operatorowi częściej są odbierane niepoprawnie. Dużo więcej błędów w stosunku do dekodowania logicznych wyrażań popełnia się przy odbiorze losowych grup znaków.

## ***Osiągnięcie Ściany***

Osiągnąć "plateau" (przyp. tłum. zdaje się że chodzi o płaski obszar przebiegu krzywej, znany z nauk ścisłych - zatrzymanie się na jakimś poziomie), znaczy tyle, że nie możemy osiągnąć większej prędkości odbioru. Bywa to tymczasowa sytuacja, której zaradzić można delikatnym zwiększeniem ilości ćwiczeń.

Plateau bywa rezultatem złej interpretacji słyszanych dźwięków, które nie są kojarzone bezpośrednio z danym znakiem. Ktoś napisał, że to sytuacja, w której nasza świadomość, z trudnością stara się przełożyć słyszane dźwięki na sensowną całość, natomiast podświadomość delikatnie stara się przebić, mówiąc że odbiera doskonale.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

To wewnętrzna walka, w której Świadomość bezskutecznie próbuje przełożyć kropki i kreski na zrozumiałe znaki, które w podświadomości są doskonale odbierane. Ma to miejsce zwykle przy prędkościach 7 - 10 grup na minutę, zbyt wolnych by słyszeć melodię znaków. To sytuacja kiedy niejako tworzymy sobie wewnętrzny obraz znaku, dopiero później zamieniając go w czytelną i zrozumiałą formę.

To dwustopniowa operacja, zajmująca więcej czasu niż natychmiastowe rozpoznawanie znaku - niech przykładem będzie litera "A" - słysząc ją po prostu jako "ti-ta".

Okazuje się, że przy zbyt wolnym nadawaniu, skupiamy się na liczeniu kropek i kresek. Autor znał wieloletnich operatorów, którzy aby odczytać nadawane znaki, liczyli kropki i kreski nawet przy prędkościach dochodzących do 20 grup na minutę! Nauka dekodowania w taki sposób to oczywiście strata czasu. Odbiór telegrafii to nie jest zadanie dla naszej Świadomości, która tylko spowalnia możliwości szybkiego odbioru tekstu. Wszystko odbywać się powinno w podświadomości.

Jeden z doświadczonych operatorów napisał kiedyś: " Kiedy opanujesz teleografię tak jak mowę, nigdy się nie zatniesz"

## ***100 najczęściej używanych słów w języku angielskim***

(na nadanie kilku z tych słów potrzeba tyle samo czasu co do nadania cyfry 0, wiele z nich jest dużo krótszych).

Ćwiczenie w słuchaniu, nadawaniu i zapisywaniu tych słów powinno być codziennością.

*go am me on by to up so it no of as he if an us or in is at my we do be and man him out not but can who has may was one she all you how any its say are now two for men her had the our his been some then like well made when have only your work over such time were with into very what then more will they come that from must said them this upon great about other shall every these first their could which would there before should little people*

## ***Zdać egzamin***

Naszym celem jest pomóc Ci w nauce i swobodnym używaniu telegrafii. Drugim zadaniem jest przygotowanie do zdania egzaminu, który jest niezbędny do uzyskania pełnej licencji radioamatorskiej (przyp. tłum. w Polsce obowiązek znajomości telegrafii w celu uzyskania Świadectwa radiooperatora kat A został zniesiony).



Wiele osób rozpoczynających treningi od zalecanych 20 grup na minutę, zauważyło że są w stanie już po tygodniu lub dwóch intensywnych ćwiczeń, odbierać tekst nadawany w tempie 13 grup na minutę.

Ważne jest też odpowiednie przygotowanie do egzaminu, znajomość zakresu zagadnień, przykładowych pytań itp. Wszystkie niezbędne materiały znajdują się na stronach ARRL.

Nie myli się ten, kto nic nie robi. Poznaj więc swoje słabości, pracuj nad nimi i nie poddawaj się. Wielu radioamatorów podchodziło do egzaminu więcej niż jeden raz.

# Rozdział 5

## Ćwiczenie w celu osiągnięcia biegłości

***Kiedy osiągniesz już tempo około 15WPM, telegrafia stanie się użytecznym narzędziem komunikacji – staniesz się operatorem.***

To jest nadal dosyć wolne tempo, ale zaczniesz odczuwać pewną satysfakcję z osiągniętego poziomu, zauważysz jednocześnie, że aby znacząco zwiększyć swoje umiejętności komunikacyjne, musisz opanować wyższe prędkości. Jak tego dokonać? Zwykłe powtarzanie w kółko tego co robiłeś do tej pory, może nie wystarczyć. Potrzebujesz mądrze ukierunkowanych ćwiczeń – musisz to zrobić we właściwy sposób. To jest właśnie temat, na którym się teraz skupimy.

### ***Jak daleko chcesz pójść?***

Na potrzeby tej dyskusji dokonamy umownego podziału zaawansowania w telegrafii na cztery poziomy, które nazwiemy:

- „dobry operator” - tempo około 25WPM
- „biegły operator” - tempo około 35-40WPM
- „ekspert” - tempo do około 60WPM
- „super-ekspert” - tempo przekraczające 60WPM

Każdy kolejny etap powinien przynosić coraz większą satysfakcję i motywować do dalszej pracy aż do momentu, kiedy uznasz, że osiągnąłeś swój cel i nie masz ochoty iść dalej.

Sam określisz gdzie jest Twój cel. Postęp następuje jak w samochodzie poprzez „zmienianie biegów”, zaczynając od „jedynki”, gdzie rozpoznajesz poszczególne litery, poprzez „dwójkę” gdzie rozpoznajesz krótkie słowa, częste sylaby i grupy dźwięków, „trójkę”, gdzie zwiększamy swobodę świadomej komunikacji i wzrastającej przyjemności, że nadajemy, odbieramy i rozumiemy całe słowa i zwroty, aż po „nadbieg” gdzie swobodnie się komunikujemy i nie zwracamy uwagi na pojedyncze słowa (za wyjątkiem rzadkich słów czy nazw własnych) ale rozumiemy przekazywane idee.

Osiągnięcie wyższych prędkości jest prostsze niż może Ci się na początku wydawać. To jest przede wszystkim połączenie determinacji, właściwego podejścia, ćwiczenia i budowania na bazie tego,

co już umiesz. Twoje postępy będą zależeć głównie od tego jak podejdziesz do sprawy i będą mniej więcej proporcjonalne do kwadratu czasu jaki na to poświęcisz. Wiec... jak daleko chcesz dojść? (Pamiętaj: nie chodzi o samą prędkość, liczy się dokładność – chcemy się efektywnie komunikować, na błędach, zarówno przy nadawaniu jak i przy odbiorze, tracisz czas a więc i sprawność kumunikacji). Wykonuj pojedyncze kroki i gdy je wykonasz satysfakcjonująco, zatrzymaj się. Gdy czytamy książkę, to czym większe porcje informacji przyswajamy na raz, tym szybciej czytamy i lepiej rozumiemy. Tak samo jest w przypadku telegrafii: jak wiele możemy odebrać i zrozumieć jako „porcję”? Jak wielkie one są? Wielkość takiej „porcji” determinuje jak szybko jesteśmy w stanie odbierać teleografię. Tymi porcjami są LOGICZNE ZNACZENIOWO frazy, które mają jakiś sens – to one dają szybkie zrozumienie. Za każdym razem gdy coś nie ma sensu – spowalnia nas.

Rozumienie słów czyni z nas sprawnego operatora. Rzeczywistym „alfabetem” eksperta telegrafii są słowa – to jest jego „język”, który jest dla niego tak łatwy jak zwykłe mówienie i słuchanie. (Zobacz „Rodzaje Ćwiczeń” - tam są Ćwiczenia, które pomogą Ci to osiągnąć). Powtórzmy to jeszcze raz: Biegły operator nie odbiera kreski i kropki, tylko litery, słowa, zwroty i sentencje. Zrelaksuj się i ciesz się tym. Miej cały czas ŚWIADOMOŚĆ, że skoro są inni, którzy to osiągnęli, to prawdopodobnie ty też możesz. Jak? „Profesjoniści” telegrafii są całkowicie zrelaksowani: wiedzą, że potrafią odbierać i zapisywać to co odbierają, nawet jeśli w międzyczasie zajmują się także czymś innym. Słyszają teleografię tak jak mówione słowa i są w stanie je zapamiętać na tyle dobrze, aby je potem w razie potrzeby zapisać. Nie napinają się i nie stresują. Są dobrym wzorem do naśladowania (niezależnie od tempa jakim pracują). Jeśli znasz takiego operatora, naśladowuj go, bądź zrelaksowany i ciesz się wyzwaniem związanym podnoszeniem swoich umiejętności. Jeśli nie znasz takiego operatora, obserwuj specjalistów z innych dziedzin, skrzypków, pianistów, tenisistów [możesz też oglądać dobrych telegrafistów na YouTube – przypis tłumacza]. Zobacz z jaką łatwością i lekkością to robią.

CIESZ SIĘ procesem nauki. Ćwiczenia niech będą dla Ciebie czasem dobrej zabawy. Ci którzy angażują się w proces nauki z beztrząsą, zabawą, bez pośpiechu, bez napięć i z przyjemnością – robią znacznie szybsze postępy. Tak więc nie wywołuj u siebie presji na rezultaty, nie ćwicz zbyt intensywnie i mozolnie – napięcie i stres spowalnia postęp. Ciesz się z małych kroczków [w NLP stosuje się zasadę „czerp satysfakcję z samego Ćwiczenia a nie z wyników, one przyjdą same jako efekt uboczny trenowania z pasją” - przypis tłumacza]. Trzeba się pozbyć wszelkich nieświadomych oporów i napięć i pozwolić naszej podświadomości funkcjonować bez jakichkolwiek „przeszkadzaczy”. Czym bardziej uwolnimy się od wszelkich napięć, obaw i czym większa jest to dla nas zabawa, tym lepiej. Pewna osoba napisała „Czym bardziej jestem wypoczęty i zaangażowany [w znaczeniu maksymalnie skupiony i intensywnie ćwicz], tym moje tempo jest gorsze, ale jeśli jestem zmęczony, osiągam dobre wyniki [ponieważ nie przejmuje się i podchodzi na luzie]”. (Zajrzyj do Rozdziału 2 po więcej szczegółów.)

Pewien krótkofalowiec, który jest lekarzem, napisał: „Komunikacja telegraficzna jest wyjątkowa. Ze słuchawkami na uszach, zwykle z zamkniętymi oczami, czuję, że komunikuję się bez mówienia czy słyszenia głosu. Po całym długim dniu mówienia i słuchania, to jest czysta przyjemność. Wiadomości przychodzą do mnie jak szepta albo raczej jako reprezentacje czegoś, co bardziej zapamiętuję niż słyszę.

Nie formułuję już słów, które tłumaczę na kod dla moich palców do nadania. Nie czuję tego jako coś, co wychodzi ze zwykłych ośrodków mowy. Myśli po prostu same wychodzą – swobodna komunikacja.”

## ***Spraw aby każde Ćwiczenie było krokiem do przodu***

W parciu w kierunku wyższych prędkości, kroki w jakich zwiększasz tempo są sprawą indywidualną i zależą od Ciebie. Jednak zasady opisane tutaj są ogólne i dotyczą nauki na wszystkich poziomach, od bardzo początkujących, do bardzo zaawansowanych. Spróbuj planować swoje Ćwiczenia w taki sposób, abyś podczas każdego treningu czuł, że poprzez nie osiągasz konkretną rzecz. Dbaj o pozytywne nastawienie. Zauważ jak daleko już zaszedłeś. Naśladuj dobrych nauczycieli, którzy pokazują swoim uczniom jak poszczególne małe elementy z czasem łączą się w większą całość, jak kontekst pozwala uzupełnić to, co „uciekło” oraz jak uczyć się na swoich własnych błędach (czyli rzeczach, które wymagają więcej Ćwiczeń) i jak wykorzystywać je do stawania się lepszym.

Zachęcaj się do tego, aby się nie poddawać i iść dalej. Bądź przekonany, że osiągniesz cel. Wizualizuj sukces. Pomocne bywa także dawanie sobie małych nagród za ukończenie każdej sesji treningowej. Podczas Ćwiczeń szybkościowych idź do przodu ale nie rób tego zbyt mocno i intensywnie oraz nie rób tego przez zbyt długi czas, wystarczy 1-2 minuty. Wydaje się, że lepiej Ćwiczyć przyspieszanie tempa na początku sesji treningowej, kiedy jesteś świeży i wypoczęty, kiedy masz dużo energii (i szybciej rozpoznajesz dźwięki), potem można nieco zwolnić do bardziej komfortowego tempa. Tą drogą będziesz w stanie zauważyć swoje postępy. Sporządzanie notatek pomoże Ci zauważać progres.

Nauka nie kończy się w momencie zakończenia Ćwiczeń – trwa jeszcze przez pewien czas podczas którego umysł przyswaja i przetwarza to, czego się nauczył, pod warunkiem, że jest to czas relaksu bądź robienia czegoś zupełnie innego. Po Ćwiczeniu daj więc sobie odpowiednio dużo czasu aby zmaksymalizować proces uczenia się.

## ***Rodzaje Ćwiczeń***

Jest kilka rodzajów Ćwiczeń, które możemy wykonywać:

- Ćwiczenie słuchania
- Ćwiczenie zapisywania
- Ćwiczenie nadawania
- „mentalna” praktyka

Przyjrzyjmy się każdemu z nich.

**Słuchanie:** Słuchaj, słuchaj, słuchaj dobrze nadawanej telegrafii. Oprócz planowanych Ćwiczeń słuchaj przy każdej możliwej okazji. Słuchaj radia, nagrań, telegrafii generowanej z komputera. Rób to przy każdej okazji, która nie wymaga od Ciebie dużego skupienia, spróbuj słuchać podczas jedzenia,

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

jazdy samochodem – słuchaj i baw się tym. Jest kilka rodzajów słuchania – po pierwsze słuchanie z prędkościami w których swobodnie odbieramy wszystko bądź prawie wszystko, po drugie słuchanie z prędkościami w których odbieramy do mniej więcej 75%, oraz słuchanie telegrafii tak szybkiej, że wyłapujemy gdzieś tam tylko pojedyncze litery czy słowa.

Każdy powyższy typ ćwiczenia słuchania jest dla nas wartościowy. Cel słuchania z „łatwymi” prędkościami jest dwojaki. Chcemy czuć się komfortowo z telegrafią tak jak podczas zwykłego mówienia i rozmowy bez skupiania się na tym jak to robimy. Aby to było komfortowe, musimy zapoznać się z powszechnie używanymi wyrazami i zwrotami, musimy poznać ich brzmienie (robienie zwykłych QSO – zarówno przez radio jak i trenując „po kablu” - jest jedną z możliwości, która przy okazji daje dużą motywację). Potrzebujemy komfortowo odbierać telegrafię nadawaną różnym tempem, od bardzo wolnych, do maksymalnych jakie jesteśmy w stanie odbierać. Słuchanie poza tym zakresem także przynosi korzyści – ale to inny cel, wszystko w swoim czasie.

Kiedy wyciszmy umysł i będziemy słuchać bardzo szybkiej telegrafii, litery i słowa z czasem zaczną „wyskakiwać” do nas. Bądź na nie gotowy i chciej je usłyszeć, to stymuluje umysł. Naucz się widzieć je na swojej „tablicy mentalnej” (prędkość z jaką potrafimy wymawiać słowa jest ograniczona). Pozwól sobie na rezygnację ze świadomego rozpoznawania każdej litery. Im mniej „próbujemy”, tym lepsi i szybsi będziemy. Niech podświadomość, automatyczny umysł, pracuje bez ingerencji i kontroli świadomości.

Słuchaj dobrze nadawanej telegrafii przy każdej okazji nawet jeśli nadawane tempo jest dla Ciebie za szybkie i nie odbierasz wszystkiego. Słuchaj, słuchaj. Słuchaj robiąc inne rzeczy, które nie wymagają od Ciebie koncentracji. „Wypełnij swoje uszy” dobrze nadawaną telegrafią. Nie spinaj się aby odebrać wszystko, bądź zrelaksowany. Umysł relaksuje się gdy pracuje w tempie wolniejszym niż zwykle ale spina się gdy chcemy aby pracował w tempie wyższym, niż uważa, że jest w stanie pracować. Esencją w nauce telegrafii, tak samo jak podczas nauki języka, jest **ZAZNAJOMIENIE – w znaczeniu „przeuczenie” [w oryginale było FAMILIARITY – witch means overlearning – nie wiedziałem jak to dobrze przetłumaczyć]**. Tak jest, nauka do momentu w którym czynność staje się automatyczna, bez myślenia o tym jak to robimy – bez kresek i kropek czy nawet pojedynczych słów. Najwyższy poziom przychodzi gdy jesteśmy świadomi tylko przekazywanych myśli i idei, tak jak podczas zwykłej rozmowy. To jest komunikacja na najwyższym poziomie.

**Rozpoznawanie słów.** Czy przewidywanie/zgadywanie i opóźnione odczytywanie są z tym powiązane? Wcześniej zaleciliśmy aby nie próbować odgadywać znaków, zwłaszcza dłuższych, zanim całe nie zostaną usłyszane. Przy odbieraniu i rozpoznawaniu słów zasada jest taka sama. Nie przeskakuj jak najszybciej do konkluzji jakie słowo w danej chwili odbierasz, zamiast tego poczekaj aż całe słowo zostanie usłyszane zanim je zidentyfikujesz. Proponuję ćwiczyć to ze słowami złożonymi z kilku innych wyrazów (np. jasnoniebieski, małomówny, dźwiękonaśladowczy) lub z różnymi możliwymi końcówkami (np. staroświecki, starodawny; małomówny, małostkowy) albo wyrazami w których pierwsza część samodzielnie ma inne znaczenie niż wyraz w całości (np. kat-apulta, kości-elny itp.).

**Ćwiczenie zapisywania.** Odbiór z zapisem przy łatwych tempach stanowi (choć w niewielkim stopniu) pomoc przy zwiększaniu tempa. Aby uczynić postęp, musimy pracować krótkimi „zrywami” trwającymi około minutę z tempem przy którym możemy odebrać tylko około 50-75% - z tempem, które jest nieco za duże dla nas – z tempem, przy którym zapisujemy to co zdołamy odebrać i ignorujemy resztę. **Jeśli nie rozpoznajesz jakiegoś dźwięku/melodii natychmiast, po prostu pomiń go, zrób odstęp i idź dalej.** Nigdy nie zatrzymuj się aby spróbować rozpoznać to, czego nie rozpoznałeś natychmiast, ponieważ w ten sposób zgubisz to, co jest nadawane zaraz potem. Nie przejmuj się tym co „uciekło”. Skup się na zapisywaniu tego co rozpoznajesz natychmiast i pomijaj resztę. Pamiętaj, to tylko Ćwiczenie – to co „ucieknie” nie jest problemem – w tej chwili to jest tylko proces nauki. Z czasem tych „dziur” będzie coraz mniej i będziesz odbierał wszystko bez jakiegokolwiek napięcia.

Zwykle, nawet jeśli próbujemy zrobić dobrą kopię tego co odbieramy, pominięcie litery tu czy tam, nie stanowi jakiegoś większego problemu. Zgubione znaki zwykle mogą być potem uzupełnione później na podstawie kontekstu. Po osiągnięciu zadowalającego tempa, bardzo pomocne jest kopiowanie tekstów tak długich, aż poczujemy się lekko zmęczeni i... kontynuowanie dalej. Gdy świadomy umysł się nieco zmęczy i przestanie „zgadywać”, podświadomość będzie coraz bardziej przejmować na siebie cały proces. Wtedy jakiegokolwiek mentalne napięcie ustąpi i będziesz kopiował stronę za stroną bez świadomości tego co zapisujesz.

*Dla nauczycieli: Czasami dobrą metodą jest aby student myślał, że prędkość jest mniejsza niż jest w rzeczywistości. Mimo wszystko może być w stanie zapisywać odbierane znaki.*

Ćwiczenia z losowymi grupami znaków przy prędkościach powyżej 15-20WPM nie mają większego sensu chyba, że planujesz w przyszłości pracować z dużą ilością zaszyfrowanych wiadomości – takie ćwiczenia mają tendencję do utrudniania późniejszego rozpoznawania słów, czyli czegoś, co jest potrzebne podczas normalnej komunikacji telegraficznej. Ćwiczenie ze słowami zapisanymi od tyłu jest dobrym substytutem ćwiczenia z losowymi grupami – eliminuje zgadywanie a jednocześnie daje naturalną częstotliwość występowania liter w języku i długości słów oraz daje poczucie, że pracuje się z prawdziwymi słowami. Można także użyć tekstów w obcych językach (jeśli nie są w nich używane znaki specjalne itp.).

**Nadawanie.** Kluczem do CW jest „Ważniejsze jest wzorowe nadawanie niż jego odbieranie”. **Większość operatorów CW jest pod większym wrażeniem jakości naszej telegrafii niż szybkości jej nadawania.** Czytelność tego co nadajemy jest najważniejszym kryterium – to określa jakość telegrafisty. Dlaczego jakość nadawania jest tak ważna? Większość ludzi uważa, że nadawanie jest łatwiejsze niż odbieranie. To nie jest duże zaskoczenie, ponieważ wiemy z wyprzedzeniem co będziemy nadawać zanim to nadamy. Mimo wszystko oszukujemy samych siebie jeśli nie wypracowaliśmy nawyku dobrego nadawania. Nie ma żadnej wymówki dla niedbałej telegrafii. Gdy za bardzo się pospieszymy, możemy mieć tendencję do skracania bądź eliminowania odstępów między literami w powszechnych wyrazach, bądź między słowami – to czyni nasze nadawanie trudnym do odebrania (na paśmie w obecności zakłóceń i interferencji jest jeszcze bardziej trudne). Jeśli myślimy, że potrafimy nadawać szybciej niż potrafimy odbierać, to najczęściej nasza telegrafia jest bardzo trudna do odebrania przez

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

innych.

Pamiętaj, że TO CO CAŁY CZAS ROBIMY TO ĆWICZENIE, czy się uczymy czy używamy telegrafii. Musimy cały czas obserwować jakość naszego nadawania w trakcie pracy, nie możemy ulegać złym nawykom. Większość złych nawyków zwykle rozpoczyna się od małych niedoskonałości w „timingu”. Unikaj używania „buzzerów” do ćwiczeń, ponieważ często wprowadzają one opóźnienia, które potrafią wykształcić złe nawyki. Używaj oscylatorów [oscylator pracuje cały czas i ma kluczowane wyjście, przez co nie ma latencji związanej z czekaniem aż generator się „wzbudzi” - przypis tłumacza].

**Ćwiczenia mentalne.** Myślenie o telegrafii pomiędzy regularnymi ćwiczeniami jest jedną z wielu wartościowych metod nauki. Zarówno rozmyślanie o samej umiejętności jak i mentalne ćwiczenie samej umiejętności. Jedną z możliwości jest myślowe telegrafowanie do samego siebie napisów jakie widzimy w codziennym życiu (znaki z nazwami ulic, szyldy sklepów, dokumenty itp.). Jest to jeszcze bardziej efektywne jeśli te znaki „wygwizdżemy” lub szybko „przetitamy” fonetycznie. Kolejną skuteczną metodą jest wizualizowanie siebie podczas pracy telegraficznej, jak to opisano w Rozdziale 2.

**Praktyka w eterze:** „Słuchanie na pasmach” i ćwiczenie QSO. Nie obawiaj się wyjść w eter od samego początku. Jeśli się pogubisz lub będziesz miał potknięcia, pamiętaj, że każdy kiedyś zaczynał i przy pierwszych swoich łącznościach popełniał mniej lub więcej błędów. Przejdź przez to, poradź sobie z tym i uczynić to najłatwiejszym dla Ciebie jak tylko możesz.

Jeśli się pogubisz, zachowaj spokój, poproś o powtórzenie jeśli umknęło Ci coś ważnego. Jeśli nie zrozumiałeś jakiegoś mniej ważnego skrótu lub słowa (nadawca mógł je źle nadać) – przeskocz je. Śmieję się ze swoich pomyłek i czuję się z nimi komfortowo – nie masz nic do stracenia. Słuchanie słabych stacji (wyławianie ich z zakłóceń i interferencji) to umiejętność, której trzeba się nauczyć. IF-Shift bądź dobry filtr CW mogą w tym pomóc – jeśli je masz, naucz się ich używać. Wyładowania statyczne, to inny problem: filtry czasem mogą pomóc, ale niektórzy zauważyli, że używanie tempa powyżej 20-25WPM powoduje, że znaki „mieszczą się” pomiędzy trzaskami i mniej znaków nam umyka – to jest jeden z argumentów przemawiających za zwiększaniem tempa.

## **Rozdział 6**

### ***Jak Szybko?***

Niewłaściwe Pytanie, Powinno Być:

### ***Jak Prawidłowo... !***

#### ***„Jak szybko?”***

- to naprawdę niewłaściwe pytanie. To, które powinno być zadane brzmi: „Jak prawidłowo”, albo „Jak skutecznie”, czy też „Jak inteligentnie?”

Telegrafia jest prostym Środkiem komunikacji, a komunikacja to wymiana myśli pomiędzy dwoma osobami za pośrednictwem słów i zdań. Jeśli ktoś mówi zbyt wolno, nasza uwaga ma tendencję do rozpraszania się i zrozumienie staje się utrudnione. Jeśli ktoś mówi z kolei zbyt szybko, raptownie, niektóre rzeczy mogą nam umknąć, lub możemy ich nie zrozumieć. Bełkotanie jest zazwyczaj niedopuszczalne. Prędkość w mówieniu nie jest sama w sobie wskazana, może tylko z wyjątkiem sytuacji zagrożenia, typu: „Pomocy!”, ale nawet wtedy jest ona w stanie raczej zakłócić komunikację, niż jej dopomóc. Normalnie, naszym celem jest spójność i precyzja. Szybsze tempo ma być dla nas ułatwieniem.

Zawodowi operatorzy zawsze szczył się tym, że są w stanie ogarnąć olbrzymią ilość telegramów ze stuprocentową dokładnością. Jeden z nich napisał: „Jakieś 50 lat temu, będąc zawodowym operatorem na stażu, nauczono mnie, że lepiej jest nadawać tempem 20 grup na minutę i być w stu procentach zrozumiałym, niż nadawać z prędkością 28 wpm i marnować czas na powtarzanie”.

Marynarka Wojenna USA zawsze stawiała ponad wszystko dokładność, szybkość nadawania była drugorzędna. Batalie, ludzkie życie i kosztowne okręty – a nierzadko wyniki bitew – zależały od perfekcyjnie dokładnej łączności. Błędnie nadane słowo, lub cyfra podczas wojny, mogły się okazać zgubne i tragiczne w skutkach. Dokładność zawsze jest na pierwszym planie. Kod telegraficzny został stworzony w celu komunikowania się – to jest jego podstawowy cel.

Jeśli kod jest niezrozumiały, jego nadawanie jest stratą czasu i energii. Jeśli nadajemy swoim własnym „dialektem”, albo z silną, osobistą manierą, sprawiamy, że nasz korespondent będzie miał wielką trudność w odbiorze, a nawet nie będzie w stanie uchwycić sensu nadawanego tekstu. Jak bardzo lubisz, kiedy twój rozmówca mówi do ciebie w mało zrozumiałym, obcym dialekcie, albo z

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



poważnym defektem mowy – rozumiesz co mam na myśli? Jeżeli jest coś, co sprawia, że twoje serce telegrafisty szczerze się cieszy, to jest to przyjemność kontaktu z operatorem, który naprawdę wie, jak powinno się nadawać i odbierać. Dąż do tego, żeby stać się jednym z nich.

## ***Zdolności odbioru***

Jak szybko jesteś w stanie odbierać? Nawet dla wysoko wykształconego operatora, zależy to niemal całkowicie od umiejętności artykulacyjnych nadawcy – rytmu nadawanego tekstu, odległości między znakami i literami, oraz ustawienia jego klucza. Jeden z nich powiedział:” Jeżeli nadaje bardzo dobry operator, potrafię czytać w tempie 50 wpm, ale są tacy krótkofalowcy, których z trudem odbieram w tempie 10 wpm. Czasem trudno jest odbierać krótkofalowców starej daty, gdyż mają wyrobione nieprawidłowe nawyki”.

Kluczem do zdolności odbioru w szybkim tempie, jest umiejętność rozróżniania przerw między literami i słowami. To oznacza, że nadający nie powinien ich „sklejać”. Musi być przerwa, przestrzeń, która pozwoli mózgowi przygotować się na odbiór kolejnego słowa. Jednym z błędów, które przydarzają się nam podczas próby szybszego nadawania, jest łączenie liter i słów w jedną całość. Np. kiedy próbujemy nadać „of”, wychodzi nam „ta-ta-ta-ti-ti-ta-tit”. Możemy nauczyć się to odbierać, ale kiedy zaczną napływać dłuższe wyrazy i takie, z których brzmieniem nie jesteśmy zaznajomieni, a odległości między literami nie będą zachowane, możemy szybko zgubić się w potoku liter, które nie będą miały dla nas jakiegokolwiek sensu. (Wygląda na to, że kiedy prędkość staje się naprawdę duża, stosuje się coraz mniej skrótów).

## ***Wystarczająco szybko, żeby łączność sprawiała satysfakcję***

Jest możliwe wlec się tempem 5 wpm – minimum wymaganym przez FCC do zaliczenia egzaminu na licencję – i robić łączności, ale będzie to bardzo uciążliwe. Wielu radioamatorów w przeszłości, cieszyło się pracą na pasmach, zatrzymując na tempie 10 wpm, które przez wiele lat było minimalną prędkością do uzyskania Świadectwa operatora. Możliwe, że dla większości krótkofalowców, 15 -18 wpm było tempem wystarczającym i wygodnym do spełnienia ich wymagań, oraz czerpania satysfakcji z łączności.

W czasach telegrafii przewodowej, 16 wpm było minimalnym tempem kwalifikującym nowego operatora, podczas gdy prędkość w granicach 25 – 30 wpm, uznawana była za standard. Przez wiele lat komunikaty ARRL nadawane były z szybkością 18 grup na minutę, która dla większości z nas jest komfortowa do odbierania na słuch i zapisywania. Powinno być jasne, że prędkość sama w sobie nie jest celem, a raczej dokładność i łatwość pracy telegrafią. (Rzadko kto z nas kupuje wyścigowy

samochód, po to żeby mu służył tylko do codziennego dojazdu do pracy) Z drugiej strony, jeśli mamy dużo do powiedzenia, lub wymagana jest obszerna wymiana informacji, potrzebujemy minimum 25-30 wpm, aby naprawdę zachować ciągłość myśli. Z praktyki słuchania na pasmach, wynika że podczas pracy emisją CW, taka szybkość jest najbardziej popularna. Również podczas zawodów, które nie mają przecież wiele wspólnego z „żuciem szmat”, jeśli ktoś pracuje niskim tempem, nie uzyska na ogół wysokiego wyniku. Ale również i w tym przypadku, prędkość sama w sobie nie ma najwyższej wartości: wymagane są zrozumiałość i dokładność, również prawidłowo nadawany znak wywoławczy itd., są istotne do osiągnięcia sukcesu. Potrzebujemy zachować odpowiedni balans.

W całej historii telegrafii, od prawie samych jej początków do dnia dzisiejszego, prędkość była wyzwaniem. Biegli operatorzy umiejący pracować szybkim tempem, cieszyli się ogromnym uznaniem, zabiegano o nich w pracy i wynagradzano sowiciej. Początkujących i kiepskich operatorów traktowano z mniejszym lub większym lekceważeniem. Jednak w przypadku krótkofalarstwa, telegrafia jest jednym z elementów naszego hobby, czymś co robimy dla przyjemności. Nie kierujemy się pobudkami finansowymi, ani też obawą, że ktoś uzna nas za przeciętnych. Tym co nas motywuje do nauki jest nasze pragnienie i wewnętrzna potrzeba. Ci z nas, którzy zasuważą jak motorki, nie powinni patrzeć z góry na tych, których zadowala niższe tempo, a ci z kolei nie powinni odnosić się w ten sposób do początkujących, upośledzonych, czy tych którym wystarcza tempo 13 wpm. Nikt nam nie każe nawiązywać łączności z osobami, które są na wyższym lub niższym poziomie niż my, chyba, że sami tego chcemy. Reasumując, słowo na które powinniśmy położyć nacisk brzmi „biegłość” – wprawne operowanie z taką prędkością, jaka daje nam radość i satysfakcję – tempem w którym czujemy się przyjemnie i komfortowo.

## ***Wprawny Operator***

Taki operator czuje się „jak ryba w wodzie” w granicach prędkości z jaką potrafi pracować. Nadaje i odbiera w tym zakresie z całkowitą łatwością, i jeśli nie ma nadmiernego QRM i QRN, nie czuje stresu. Telegrafia jest dla niego, lub dla niej po prostu innym, dającym zadowolenie sposobem konwersacji. Rozumie to co dochodzi do jego uszu bez specjalnego wysiłku i oczywiście słyszy całe wyrazy, a nie strumień pojedynczych liter. Niektóre z najlepiej udokumentowanych przykładów pochodzą od starych telegrafistów pracujących w kompanii RR, w małych miasteczkach rozsianych po całym kraju. Ci mężczyźni (tylko nieliczne kobiety otrzymywały taką pracę, gdyż wiązała się ona również z innymi obowiązkami) byli także odpowiedzialni za przekazywanie poleceń i rozkazów załogom pociągów, dbali o własność RR powierzoną ich stacji, ustawiali semafony, oraz zmieniali tory dla nadeżdżających składów, odpowiadali na pytania klientów, sprzedawali bilety, dźwigali bagaże i duże przesyłki, itd. Krótko mówiąc, telegrafia pomimo, że bardzo ważna, była tylko jednym z aspektów ich pracy. Nie siedzieli sobie tak po prostu przed głośnikiem, czekając aż nadejdzie kolejny telegram. Ich uszy były cały czas wyciągnięte w kierunku telegrafu, tak by być gotowym przerwać swoją pracę, jak tylko usłyszą coś ważnego. Ich urządzenia były bez przerwy włączone, a oni niemal podświadomie odbierali wszystko co

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

działo się na całej linii: zawsze wiedzieli co się dzieje „na paśmie”. Przypominało to „wielkie party online”. Wielu znakomitych radiooperatorów w przeszłości i teraz, potrafi robić to samo. Jeden z wieloletnich zawodowych operatorów, który był jednocześnie krótkofalowcem napisał: „Podczas całej mojej kariery w RR (Railroad Telegraph Company) i jako krótkofalowiec, mogłem i mogę wykonywać wiele różnych czynności, cały czas wiedząc co się dzieje na linii lub na paśmie. Właśnie w tej chwili, kiedy piszę ten list, mam włączone radio na 20m i jestem całkowicie świadomy co tam się dzieje, kto tam jest, o czym mówią, itd. Przy tempie 30-40 wpm potrafię zawsze prowadzić z kimś normalną rozmowę i jednocześnie słuchać telegrafii, zapisując odbierany tekst na klawiaturze, obsługując wiadomości z wyprzedzeniem, etc, etc, etc.”

## ***Ustanów Swój Własny Cel***

Jak wysoko w takim razie powinieneś ustawić sobie poprzeczkę, jeśli chodzi o prędkość? Rozważ to uwzględniając własny temperament i pragnienia. Co sprawi ci zadowolenie i da poczucie spełnienia? Niech twój cel będzie realistyczny, nie celuj tak wysoko, żebyś się nie zniechęcił myśleniem „kiedy ja to osiągnę?” Ale niech też nie będzie za niski, tak żebyś mógł cieszyć się odbieraniem większości tego co usłyszysz na paśmie. Jeżeli czujesz wyzwanie dostać się na sam szczyt, super, ale być może powinieneś podzielić to na kilka mniejszych etapów, zgodnie z zasadami sugerowanymi w tej książce.

Ted McElroy, wieloletni mistrz w szybkiej telegrafii i nauczyciel powiedział, że 25 grup na minutę jest tempem bardzo rozsądnym i łatwym do osiągnięcia. Ten kto potrafi operować taką prędkością, może być uznawany za „dobrego” operatora. Ale jeśli potrafisz odbierać w tempie 30-35 wpm, daje ci to dodatkowy margines pomocny przy korygowaniu błędów, wszelkiego rodzaju zakłóceniach czy zaniku sygnału, w miarę nabierania doświadczenia. Spróbowaliśmy przedstawić to tak, żeby każdy mógł zobaczyć jaki etap ma już za sobą i co pozostało do zrobienia. Wybierz z tego to co ci odpowiada. Nie musisz dotrzymać kroku każdemu najszybszemu „Kowalskiemu”, którego spotkasz na paśmie. Po pierwsze i najważniejsze: ciesz się i miej z tego radość. „Dobry” operator? „Biegły” operator? „Ekspert”? „Super-mistrz”? Do pewnego momentu, każdy etap przynosi więcej przyjemności, kiedy odbieranie i nadawanie staje się coraz bardziej wolne od świadomego wysiłku. Osiągnięcie wyższej prędkości może stać się łatwiejsze niż przypuszczasz. W większości jest to kwestia odpowiedniego podejścia i praktyki, kontynuując to czego już się nauczyliśmy. Twój rozwój w tej materii będzie zależał głównie od tego, jak do niej podchodzisz i będzie mniej lub bardziej proporcjonalny do „kwadratu czasu”, jaki zainwestujesz. Zastanów się co chcesz osiągnąć?

## ***Używanie Skrótów***

Przy zbyt wolnym tempie nadawania, rozmowa otwartym tekstem może stać się czasem po prostu nudna. To może być główną przeszkodą w czerpaniu z telegrafii radości, choć to nie jest jedyny powód, który sprawia, że QSO może stać się nużące. Można to częściowo wyeliminować poprzez stosowanie skrótów. Na początku ery łączności bezprzewodowej, tempo kodu było z konieczności wolne ze względu na różnorodne uwarunkowania. Dlatego aby przyspieszyć łączność, zapożyczono trzy patenty od telegrafii przewodowej:

- Sygnały specjalne, włączając w to trzyliterowy kod „Q”, które w krótkiej formie pozwalały zaspokoić podstawowe potrzeby przekazania treści
- Pomijanie słów, których brak nie zmieniał sensu komunikatu
- Używanie standardowych, lub łatwo zrozumiałych skrótów

Kod „Q” pozwalał na wyrażenie wielu treści za pomocą tylko trzech liter. Jeśli następował po nich pytajnik, zdanie zamieniało się na pytające. Np., „QTH” to „Miejsce z którego nadaję, nazywa się...”, podczas gdy „QTH?” mówi nam: „Jakie jest miejsce Twojego nadawania (skąd nadajesz)?”. (Jest stratą czasu nadawanie „Moje QTH to...”, jak czasami słyszymy, albo „Jakie jest twoje QTH?”). Zajrzyj do Podręcznika Operatora ARRL, znajdziesz tam dużo takich przykładów. (Podobnym, ale bardziej rozbudowanym zestawem sygnałów trzyliterowych, używanym w łączności profesjonalnej był kod „Z”). System ten nigdy nie zdobył szerokiej popularności, choć jest o wiele łatwiejszy do zapamiętania.

W większości zdań, pewne słowa mogą być całkowicie pominięte bez naruszenia sensu wypowiedzi. Wyrazy takie jak „I”, „The”, „That” (ang. ) itd. można często sobie darować bez spowodowania jakiegokolwiek zamieszania. Wiele słów, a nawet całe zdania, mogą być często zignorowane bez spowodowania utraty istotnych treści. Takie zabiegi stosowane były często podczas wysyłania telegramów, w celu zminimalizowania kosztów.

Na przestrzeni lat, powszechnie stosowane były różne rodzaje skrótów i stenografii. Wiele z nich używano podczas np. robienia notatek, inne tworzyli telegrafisci na swój własny użytek. Stosowano wiele różnych schematów, w celu ich utworzenia:

- Krótkie słowa mogły być reprezentowane przez ich pierwszą i ostatnią literę, na przykład: „now” („teraz”) przez „NW”, „would” przez „WD”, „check” („sprawdzać”) przez „CK” itd.
- Krótkie słowa mogły być literowane „fonetycznie” (mowa o języku angielskim), np.: „some” jako „SUM”, „says” jako „SEZ”, „good” jako „GUD”, „because” jako „BECUZ” itd.
- W innych wyrazach można pominąć po prostu samogłoski, zostawiając same spółgłoski, np.: zamiast „letter” „LTR”, zamiast „Message” „MSG”, itd.
- Łatwe do odgadnięcia części dłuższych wyrazów, mogły być zastąpione pojedynczą literą, np., w praktyce amatorskiej „transmitter” może zostać nadany jako „XMTR”, „weather” („pogoda”) jako WX, „distance” (odległość) przez „DX”, itd.
- Dla tych, którzy mają do nadawania mnóstwo treści w krótkim czasie, wynaleziono bardzo zwarte skróty, takie jak „AA” zamiast „All After” („wszystko po...”).

Jako amatorzy musimy jednak pamiętać o uregulowaniach prawnych, nie wolno nam stosować sekretnych kodów czy szyfrów – nasza komunikacja musi być jawna, oznacza to stosowanie w łączności tylko tego, co jest powszechnie używane i zrozumiałe. (Stary kod Philipsa, mógł na przykład być stosowany, gdyż kwalifikuje się on jako „informacja publiczna”).

Stare podręczniki zawierają listę powszechnie używanych skrótów. Niektóre z nich stosowane były na porządku dziennym, inne w szczególnych sytuacjach.

Kiedy profesjonalści nadawali wiadomości prasowe stosunkowo szybkim tempem, korzystali z bardzo rozbudowanego zestawu skrótów, zwanego kodem Phillipsa. Nadający operator tłumaczył wtedy wiele słów i zdań z depeszowanych wiadomości na kod, a odbierający przekładał je z powrotem na język angielski. Ta procedura pozwalała zredukować liczbę nadanych i odebranych liter o 40%. Jeśli mówimy o prędkości depeszowanych wiadomości, ten czynnik musi być wzięty pod uwagę (obliczenia były oparte na sylabizowanym języku angielskim). Niektóre ze skrótów pochodzących z kodu Phillipsa, zostały zaadaptowane na grunt radioamatorski.

Ważną rzeczą odnośnie stosowania skrótów jest to, żeby były oczywiste dla odbierającego korespondenta. To oznacza, że muszą to być słowa funkcjonujące w codziennym użytku i stosowane przez krótkofalowców. Musimy używać ich w ich oczywistym, powszechnym znaczeniu, zwracając uwagę na to, żeby były w pełni zrozumiałe.

Odsyłam do rozdziału 27, w którym znajdują się przykłady i lista skrótów.

# Rozdział 7

## **Słuchanie i „Czytanie”**

***„Kopiowanie w głowie”. Zwykłe słuchanie dobrze nadawanej telegrafii jest prawdopodobnie najlepszą drogą zarówno do nauki jak i podnoszenia swoich umiejętności.***

To jest z pewnością najłatwiejsza i najprostsza metoda – po prostu kierujesz swoją całą uwagę na słuchanie próbując zrozumieć treść – bez rozpraszania się na zapisywaniu odbieranego tekstu. Czy to nie jest metoda jaką nauczyliśmy się ojczystego języka? Spójrz jak uczą się języka małe dzieci.

### ***Słuchaj!***

Wielu doświadczonych nauczycieli zauważyło, że zwykłe słuchanie, bez zapisywania czegokolwiek, jest najlepszą formą ćwiczenia telegrafii (na każdym poziomie) i to z kilku powodów. Po pierwsze, skupia naszą uwagę na tym, że telegrafia to dźwięki i uczymy się rozpoznawać „melodie” poszczególnych liter i słów. Po drugie, bardzo ważne, pomaga zredukować napięcie związane z nadążeniem zapisywania każdej litery. Ale jest jeszcze coś – pomaga w oswojeniu się z normalnym użytkowaniem telegrafii.

Tak więc, słuchaj, słuchaj aby robić postępy. Gdy już nabierzesz wprawy w odbiorze alfabetu (pojedynczych liter, cyfr itp.), zacznij przy każdej możliwej okazji słuchać dobrze nadawanej telegrafii, nawet podczas wykonywania innych czynności (nie wymagających od Ciebie dużego skupienia, na przykład gotowanie, jedzenie, wykonywanie rutynowych czynności). Nie potrzebujesz do tego ciągle to nowych nagrań, pamiętaj, że „częste powtarzanie to też nauka”. Powtarzanie w kółko tego samego materiału, z którym już jesteś zaznajomiony, jest bardzo pomocne, rób to kreatywnie i autentycznie słuchaj. Odtwarzaj go w kółko skupiając się na nim i próbując zrozumieć. Podczas słuchania niech Twój umysł będzie otwarty i chłonny – słuchaj każdego sygnału jaki do Ciebie dociera, bez uprzedzania tego co będzie, bez zapamiętywania co było przed chwilą. Oswajaj się z telegrafią poprzez danie sobie każdego dnia trochę czasu na relaks i zabawę ze słuchania dobrego CW.

Konstruktywne i kreatywne słuchanie przynosi kilka bezpośrednich korzyści, nie tylko pozbywasz się wysiłku i napięć (wiesz dobrze o czym mowa), ale generalnie oswojasz się z telegrafią jako taką i

czujesz się z nią komfortowo oraz, co ważne, oswojasz się z dźwiękami CW – stają się one dla Ciebie bardziej wyraziste. Odnosisz znaczną korzyść z ciągłego słuchania tego samego w taki właśnie konstruktywny sposób – po prostu słuchając. Gdy już opanujesz jakiś materiał, dołącz do niego nowe, nieopanowane do tej pory wyrazy i zwroty. Przy takim ćwiczeniu nowy materiał będzie się stawał coraz prostszy i łatwiejszy. Możesz do tego wykorzystać własne nagrania, możesz skorzystać z biuletynów emitowanych przez ARRL, z dobrych jakościowo QSO, wykorzystuj na przykład fragmenty Biblii lub innych tekstów i odtwarzaj je w kółko.

Szczególnie w początkowej fazie nauki słuchania, gdy wszystko idzie jeszcze wolno, a potem gdy już osiągniesz podstawową biegłość, umysł może mieć tendencję do „wędrowania” i odrywania się od słuchania, albo będzie „galopował do przodu” zgadując (przeskakując do konkluzji jaki wyraz odbierasz zanim nie zostanie w pełni nadany). Gdy słuchasz, skupiaj się na każdej literze, słowie lub frazie – przyslij się do niej jak pijawka (tak jest, skoncentruj się na niej), prawdziwie jej słuchając (pomocne będzie pozbycie się jakiegokolwiek napięcia i gadania do siebie). Pamiętaj, że podczas rzeczywistej komunikacji, kiedy słuchamy telegrafii w radiu, sygnały są tylko tu i teraz i po chwili odchodzą, nie mogą zostać cofnięte i ponownie wysłuchane (chyba, że zostaną nagrane). Uczysz się po to, aby tak oswoić się z dźwiękami telegrafii i odbierać tak dobrze, żeby zrozumienie wszystkiego od razu za pierwszym razem było proste i łatwe. Oswajanie się z tym (czyli słuchaniem tego co jest właśnie nadawane) od samego początku, pomoże Ci osiągnąć taką biegłość.

Mamy tendencję do pędzenia naprzód jeśli jesteśmy rześcy i wypoczęci. Nie pozwól swojemu umysłowi wyprzedzać nadawany tekst. Musisz powstrzymać swój umysł przed zgadywaniem, odrywaniem się od słuchania, czy zatrzymywaniem się i zastanawianiem (na przykład nad tym co było nadane). Część z nas robi takie rzeczy podczas normalnych rozmów, ale musimy się pilnować aby nie robić tego podczas słuchania telegrafii. Nie pozwól aby takie rzeczy stały się nawykiem w CW. Gdy słuchamy, trzeba wyłączyć wszystkie świadome, analityczne procesy i zamiast tego trwać w gotowości do odbierania – do usłyszenia każdej litery, słowa i zwrotu w trakcie gdy są nadawane, będąc na nie gotowym niezależnie od tego jakie będą. To oznacza, że skupiamy się na każdej literze, słowie czy zwrocie w momencie gdy się pojawiają, będąc gotowym na to co po nich nastąpi. Słuchaj a słuchając chciej rozumieć. Wypracuj poczucie i potrzebę robienia tego. Nie ma potrzeby aby kiedykolwiek czuć się zakłopotanym (czy panikować) z powodu nieodebrania bądź niezapisania wszystkiego, co słyszysz.

***Cokolwiek przegapisz, pozostaw to.***

Czy obawiasz się, że coś przegapisz lub pominiesz? Musisz pozbyć się tej obawy i zrelaksować się, naucz się zaufać swojemu umysłowi i baw się dobrze słuchając. Faktem jest, że czym mniej intensywnie się staramy, tym lepiej odbieramy. Nawet nie próbuj się zatrzymywać i próbować rozpracować czegoś, czego nie odebrałeś od razu, pozostań w podążaniu za nadawaną wiadomością – kontynuuj słuchanie a wkrótce będziesz odbierał na tyle dużo aby zrozumieć sens każdej nadawanej wiadomości, a z czasem będziesz odbierał bez problemu całość. Nawet gdy już będziesz dość dobry, będą pojawiać się nowe słowa, których początkowo nie zrozumiesz – w większości przypadków zrozumiesz sens wypowiedzi z kontekstu gdy będziesz podążał dalej za nadawcą (nawet nie próbując

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

tych nieznanych słów odczytać). Kontekst i nadmiarowość pomagają wypełnić luki – po prostu bądź skupiony na tym, co jest w danej chwili nadawane (i nie zapominaj, że nadawca czasem też popełni błąd). Jeśli uczyłeś się odbierania telegrafii tylko poprzez zapisywanie tego co odbierasz, będziesz potrzebował trochę czasu na nauczenie się „zapisywania w głowie” (bez zapisywania na kartce). Słuchaj aby rozumieć. Słuchaj nie przejmując się, że gdzieś czegoś nie odbierzesz. Niebawem będziesz miał wrażenie, że sygnały zwalniają i „paradują przed wewnętrznym wzrokiem” w postaci mentalnych słów i zwrotów. Ucz się słuchać całych wyrazów, fraz i znaczenia wiadomości (zamiast pojedynczych liter).

### ***„Wyrzuć swój ołówek!”***

Wielu krótkofalowców nauczyło się zawsze kopiować na papierze wszystko co odbierali – nigdy nie nauczyli się aby usiąść wygodnie, zrelaksować się i po prostu cieszyć się konwersacją. Takie osoby muszą wyrzucić swoje ołówki i nauczyć się cieszenia się z samego słuchania. Wielu nowicjuszy czuje się „przywiązanych” do swojej kartki i ołówka z powodu obawy, że coś przeoczą lub pominą jeśli wszystkiego (każdej literki) nie zapiszą na papierze. To powoduje niepotrzebne napięcie, oraz wysiłek, utrudniając normalne funkcjonowanie telegraficznych „nawyków” w umyśle. „Wyrzuć swój ołówek i ciesz się zwykłym słuchaniem” - to jest bardzo dobra porada.

### ***Skoncentruj się***

Odbierając, musimy uczyć się „wyłączania” wszystkiego, co nas rozprasza i koncentracji swojej uwagi na sygnałach których słuchamy. Musimy nauczyć się kierować świadomie swoją uwagę na odbieranych dźwiękach i ignorować wszystko inne, tak długo, aż to się stanie automatyczne – wejdzie w nawyk. Naucz się to robić natychmiastowo, tuż przed rozpoczęciem słuchania (nawet jeśli jest cisza wokół). Zrób z tego nawyk „gotowości do działania” abyś w każdej chwili mógł skupić uwagę tylko na sygnałach, które odbierasz. Jeśli jesteśmy autentycznie ciekawi i zainteresowani tym, czego słuchamy, to bardzo nam to pomaga w koncentracji, więc... chciej wiedzieć co mówią dźwięki, których słuchasz – ale nie aż tak intensywnie aby zgadywać co będzie nadane (a przez to tracąc to, co rzeczywiście zostało nadane).

Pewien agent, którego zadaniem była rekrutacja radiooperatorów na statki, był także zapalonym telegrafistą. Miał klucz telegraficzny na swoim biurku w gabinecie, który był podłączony do brzęczyka w poczekalni. Zawsze kiedy jego biuro było czynne, nadawał telegrafią nazwisko kolejnej osoby z listy oczekujących. Jeśli wzywana osoba nie zareagowała natychmiast po usłyszeniu swojego nazwiska, po prostu pomijał tę osobę i przechodził do kolejnej osoby z listy. Wierzył, że dobry operator na statku powinien być cały czas czujny i gotowy na to, aby w każdej chwili odebrać i zareagować na dźwięki CW. Czyż nie jest to interesujące podejście do tego, aby być dobrym operatorem?

### ***Naucz się słyszeć słowa jako słowa, są one cegiełkami, z których zbudowane są myśli.***

Gdy już oswoisz się nieco z telegrafią i będziesz łatwo odbierał poszczególne litery, będzie to czas na rozpoczęcie myślenia o znaczeniu tego co odbierasz – to oznacza początek słuchania całych słów

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



zamiast ciągów pojedynczych liter. Wraz ze wzrostem tempa osiągniesz limit swoich możliwości „literowania” słów. Następnym celem jest więc słyszenie słów jako całości. Niech każde słowo ukształtuje się na twoim wewnętrznym „monitorze mentalnym” (jako całość), zacznij budować dźwiękową świadomość całych słów. To nie oznacza, że masz zacząć się uczyć od nowa wyrazów, ale jedynie zmienić swoje podejście do nich z formy wizualnej na dźwiękową. [Nie wiedziałem do końca jak ten fragment przełożyć, w oryginale jest: „This does not mean you have to relearn words, but only change your approach from visual to sound” - może ktoś biegłyjszy w telegrafii będzie w stanie lepiej słowami oddać o co chodzi] Ćwiczenia z listami słówek, odtwarzanie tekstów bądź QSO itp. pomogą Ci oswoić się z często używanymi słowami.

Nasza możliwość mentalnego literowania słówek i zapamiętywania ich jest ograniczona. Tak długo, jak słuchamy literka po literce, nieomal musimy je zapisywać aby zrozumieć co jest nadawane. Aby słyszeć telegrafiię tak jak mowę, musimy się nauczyć słyszenia wyrazów jako słów – to czyni telegrafiię zrozumiałą i „komunikatywną”, przestaje ona być wtedy tylko krótszym czy dłuższym ciągiem liter. To jest drugi etap. Jeśli nauczyłeś się odbierać (jako całe słowa) około 100 najczęściej używanych wyrazów, poczyniłeś pierwsze kroki w tym kierunku (w kierunku swobodnej komunikacji bez „literowania”). To słowa są elementami, z których zbudowany jest język, więc potrzebujemy słyszeć nie pojedyncze litery ale coraz więcej słów odbieranych jako całość. (Krok trzeci, poziom eksperta, to słyszenie całych idei, myśli, całości treści zamiast pojedynczych słów).

### ***Jak możemy się tego nauczyć? Słyszenie sensu, znaczenia.***

Kiedy zaczniemy słyszeć oraz nadawać całe słowa (zamiast szeregu pojedynczych liter) nasze umiejętności odbierania i tempo zaczną wzrastać. To jest element naszego celu jakim jest uczynienie telegrafii bardziej użytecznej i przyjemnej. Słyszenie całych słów pozwoli na naturalne i łatwe zwiększanie tempa. To oczywiście wymaga nieco praktyki i zaangażowania. Trzeba wywrzeć na umysł pewien nacisk (ale niezbyt duży). Zrób to w prosty sposób – poprzez krótkie ćwiczenia. Nauka rozpoznawania całych słów stanie się automatycznym procesem, coś co pozwoli nam rozumieć treść podczas słuchania. Rozumienie całych słów to nie jest jakiś wielki wyczyn – przykładowo słowo „the” nie jest wcale dłuższe niż cyfra 9.

Rozpocznij naukę od słuchania powszechnych krótkich wyrazów aż zakorzenią się w twoim umyśle brzmieniowo jako całe słowa. Zaczynaj uczyć się całych słów zaraz po tym, jak opanujesz cały alfabet. Ucz się słyszenia tych powszechnych, krótkich wyrazów (w kółko i ciągle tych samych) aż tak się utrwala w twojej głowie, że będą dla Ciebie tak naturalne jakby ktoś normalnie je do Ciebie mówił. Rozszerzaj to stopniowo do coraz dłuższych wyrazów, korzystając między innymi z poniższych metod, które dla niektórych osób okazały się pomocne:

„OBRAZ MENTALNY” jest jak maszyna do pisania – wizualizuj maszynę do pisania lub tablicę, na której zapisujesz każde słowo w momencie gdy je odbierasz, zapisując je literka po literce w linijce albo jak na niektórych tablicach świetlnych na których słowa powoli się przesuwają na wyświetlaczu. Niech każde słowo wbuduje się w Twój wewnętrzny obraz monitora czy tablicę w umyśle abyś „zobaczył” je

wpisane w kontekst. Spróbuj „wizualizować” litery i cyfry itp. na ułamek sekundy w swoim mentalnym ekranie w momencie gdy je słyszysz, aby zachęcić je do późniejszego automatycznego i natychmiastowego „pojawiania się” w umyśle gdy usłyszysz odpowiednie dźwięki. Naucz się pisać na swojej mentalnej tablicy. To pomaga skupić swoją uwagę na dźwiękach z których składają się wyrazy i nauczyć się „widzieć” je jako słowa. Niech Twój umysł będzie czysty (nie zaprzątnięty myślami) gdy słuchasz szybkiej telegrafii, z czasem litery same zaczną wyskakiwać do Ciebie.

Niektórzy odkryli, że FONETYZACJA może ułatwić rozumienie a ćwiczenie szybkości czyni łatwym i naturalnym. Rób to w ten sposób: Zrelaksuj się, myśl o dźwiękach nie jako o nazwach liter, tylko jako głoskach, tak jak są wymawiane w słowach. Przykładowo, gdy odbierasz słowo „noc”, to nie literuj go jako „en” „o” „ce” tylko w trakcie gdy odbierasz litery tego słowa literuj „ny, ny,.., no, no,.., noc, noc” stopniowo dobudowując do słowa kolejne głoski. Fonetyzuj litery po kolei w miarę jak się pojawiają układając je w sylaby i na koniec w całe słowa. To uczy Twój umysł dekodowania „melodii” telegraficznych do ich fonetycznych odpowiedników, z których zbudowane są słowa (w takiej postaci w jakiej je słyszemy w języku mówionym).

Taki system (fonetyzacja) oczywiście nie jest doskonały, zwłaszcza w takim języku jak angielski, gdzie wiele słów nie jest zapisywanych fonetycznie. [W języku polskim (ze stosunkowo „fonetycznym” zapisem w porównaniu z językiem angielskim) część liter jest „cichych” lub ubezdźwięcznionych, na przykład w wyrazie „jabłko” litery „ł” praktycznie nie wymawiamy a w mowie potocznej często ubezdźwięczniamy literę „b”, przez co ten wyraz wymawiamy potocznie jak „japko”, mamy też zleпки liter, które wymawiamy w różny sposób w zależności od kontekstu, na przykład „rz” czasem wymawiamy jako dwie osobne głoski (na przykład w wyrazie „zamarzać”) a czasem jako jedną głoskę (na przykład w wyrazie „morze”), no i mamy litery z „ogonkami” których w standardowym alfabecie Morse'a nie ma (choć są polskie „rozszerzenia” alfabetu o te znaki) więc gdy odbieramy ciąg liter np. „rzeka” to czy należy go fonetyzować jako „rzeka” (mianownik) czy „rzeką” (narzędnik) wywnioskujemy dopiero z kontekstu zdania. - przypis tłumacza.] Te litery-głoski układamy w słowa w momencie gdy je słyszemy w nadawanym tekście, dokładnie tak samo jak słyszemy mówione słowa gdy słuchamy ich dźwięków. Pomocne może być ćwiczenie często występujących kombinacji liter lub całych sylab po to, aby się z nimi oswoić. Odbieranie całych słów tą metodą jest procesem dekodowania z czegoś co słyszemy w postaci elementarnych części, podstawowych części składowych itp., do czegoś, co słyszemy i rozumiemy jako większe jednostki mające już sens znaczeniowy. To pomaga także przy skrótach. Możesz wypróbować to podejście i uczynić je nawykiem. Kiedy nauczymy się słyszeć wyrazy jako słowa, często potrafimy mentalnie poprawiać błędy nadawcy albo uzupełniać braki (na przykład z powodu zaniku sygnału) podczas słuchania.

Konieczność zachowania właściwych ODSTEPÓW MIĘDZY WYRAZAMI powinna być teraz znacznie bardziej oczywista. Odstęp daje umysłowi w ułamku sekundy impuls informujący, że właśnie odebrał porcję informacji. Te odstępy między wyrazami są kluczowe. Warto zrobić następujące ćwiczenie: za każdym razem gdy rozpoznasz po odstepie, że odebrane zostało całe słowo (jeśli tempo nie jest zbyt wysokie i odstępy między słowami są odpowiednio duże), spróbuj je wypowiedzieć na głos

(albo mentalnie do samego siebie) tak jak je odebrałeś. Pomocny do tego ćwiczenia może być specjalnie sporządzony materiał ze zwiększonymi odstępami między słowami, tak aby mieć czas na swobodne jego wymówienie (tak samo możesz ćwiczyć małe, 2-3 cyfrowe liczby). Zauważ, jak podczas słuchania cisza przed słowem mówi „tu początek” i jak cisza po słowie mówi „zakończone” - coś w rodzaju obszarów odpoczynku. Oto dlaczego osvajanie się z brzmieniem całych słów jest takie pomocne, to czyni ze słów porcje informacji mające sens, a odbieranie czegoś, co ma sens wydaje się nam łatwiejsze. Im więcej słów będziesz w ten sposób rozpoznawał, tym łatwiejsze będzie odbieranie telegrafii. Pozbędziesz się też jakiegokolwiek napięcia.

Jeden radioamator określił to tak: „telegrafia po prostu wpływa do moich uszu i wychodzi w postaci słów”. Tak samo jak uczyliśmy się pozwalać umysłowi na automatyczne rozpoznawanie każdej litery (bez świadomego udziału i słyszenia kropek i kresek), teraz musimy wykonać kolejny krok i zaufać temu samemu umysłowi w kwestii buforowania (wewnętrznego zapisywania) tych liter i składania ich razem w kompletne słowa bez próby angażowania w to naszej świadomości i „słyszenia” poszczególnych liter. Musimy nauczyć naszą podświadomość prezentowania nam (automatycznie) słów, które poskładała. Tak długo jak będziemy świadomie uczestniczyć w rozpoznawaniu każdej poszczególniej litery, przeszkadzamy naszemu normalnemu, nawykowemu umysłowi w funkcjonowaniu i w złym kierunku kierujemy naszą uwagę.

Celem jest nauczenie się słuchania telegrafii w taki sposób, jakby to była normalna mowa. Docelowo dźwięk telegrafii powinien przełączać naszą świadomość w podobny stan do tego jaki mamy podczas normalnej rozmowy - gdy się tego nauczysz, także zapisywanie tego co odbierasz będzie znacznie łatwiejsze.

### ***Musisz słuchać szybkiego tempa aby robić postępy.***

Aby zrobić postęp, musisz zaczynać od słuchania w wyższym tempie niż jest dla Ciebie w pełni komfortowe, celem jest przyspieszenie procesu rozpoznawania. Powinieneś słuchać nagrań z różnymi prędkościami, zarówno wolnymi jak i szybszymi niż jesteś w stanie łatwo odbierać. Powinieneś być elastyczny i unikać pozostawiania przez zbyt długi czas na tym samym tempie. Słuchaj dużej ilości zwyczajnych tekstów z prędkościami na granicy Twoich możliwości. Ten limit będzie się w miarę ćwiczeń podnosił do góry. Około pół godziny dziennie spędzone na słuchaniu z takimi prędkościami w ciągu kilku tygodni przyniesie znakomite efekty. Słuchaj z przyjemnością i baw się przy tym dobrze, tak jakbyś był na jakimś znakomitym koncercie.

Czasami powinieneś podnieść prędkość na tyle, aby być w stanie odebrać jedynie pojedyncze znaki tu i tam. Słuchając w ten sposób szybko zauważysz, że przy tym tempie z czasem odbierasz coraz więcej, zaczniesz rozpoznawać pojedyncze słowa - w momencie gdy zostaną nadane, natychmiast je rozpoznasz (mimo że nie będziesz ich świadomie literował w momencie gdy są nadawane). Kontynuuj ten sposób ćwiczenia, a z czasem będziesz odbierał na tyle dużo, że będziesz rozumiał sens i znaczenie tego co słuchasz. Nauka jest płynna, będą lepsze oraz gorsze dni, nie martw się tym – to normalne (każdy ma lepsze i gorsze okresy, niezależnie od poziomu zaawansowania).

Czasem zauważysz, że jesteś w stanie odebrać bez problemu ileś słów, a potem nie będziesz przez jakiś czas w stanie odebrać nic więcej poza pojedynczymi literami tu i tam. To jest normalnym procesem uczenia się, słuchaj dalej, skieruj całkowicie swoją uwagę na słuchanie i rozluźnij się, tak jak byś słuchał swojego przyjaciela. Niebawem będziesz wyłapywał nie tylko pojedyncze krótkie słowa, ale także te dłuższe aż do momentu... kiedy będziesz odbierał wszystko. Z czasem te sygnały, które na początku były dla Ciebie zbyt szybkie, będą wydawać się coraz wolniejsze i będą „paradować” przed twoimi wewnętrznymi oczami jako pełne treści słowa i zdania. Ciekawym przypadkiem jest niewidomy krótkofalowiec, potrafił odbierać (z zapisem) z tempem do 35WPM, natknął się na ćwiczenia z telegrafii i zaczął ich słuchać – odbierał gubiąc gdzieś tam pojedyncze litery i był bardzo zaskoczony gdy mu powiedziano, że to były ćwiczenia w tempie 55WPM!

### ***Brakujące słowa, długie słowa, urwane początki czy „uszkodzone” słowa.***

Wyładowania statyczne, interferencje czy zaniki sygnału mogą czasami uniemożliwić odbiór 1-2 liter, krótkiego słowa czy części jakiegoś dłuższego słowa. Moment nieuwagi (z powodu zmęczenia, jakiegoś czynnika przeszkadzającego czy z innego powodu) podczas nadawania czy odbierania także może spowodować podobny efekt. Jeśli zgubisz początek słowa (pierwszych kilka liter), czyni to odczytanie słowa trudnym, ponieważ początki słów są ważne dla zrozumienia ich sensu i znaczenia. To jest najbardziej znacząca część słowa – często gdy odbierzemy te pierwsze kilka liter, jesteśmy w stanie odgadnąć całe słowo zanim je usłyszymy w całości.

Gdy odbiór jest dobry (bez zakłóceń), mogą się także zdarzyć niekorzystne rzeczy: może pojawić się krótkie słowo lub początek długiego słowa, które wydaje się obce (nie ma rozpoznawalnego brzmienia) i zatrzymamy się na moment próbując je zrozumieć. Takie „potknięcie się” ma tendencję do wyłączenia naszego umysłu z procesu słuchania dalszych kilku liter, przez co stracimy następną część (lub dalszą część długiego słowa). Czasami umysł cofnie się do początkowych liter długiego słowa, co powoduje „zgubienie” kilku dalszych liter w środku, umysł spróbuje je „odtworzyć” i finalnie straci całe słowo.

Jak tego uniknąć? Nie możemy sobie pozwolić aby utrata początku wyrazu rozproszyła nas (i docelowo zatrzymała słuchanie pozostałej części). Jak zapobiegać takim zachowaniom? Czy przyczyną wzrostu napięcia jest pominięcie czegoś albo uświadomienie sobie „dziury” spowodowanej umknięciem początku wyrazu, której nie można niczym rozpoznawalnym czy sensownym wypełnić? Być może będziemy w stanie odgadnąć długie słowo jeśli po prostu będziemy dalej słuchać pozostałej części (gdy odbieramy z zapisem, zwykle możemy uzupełnić luki na podstawie kontekstu). „Zepsute” słowo powstaje też wtedy, gdy mamy brakującą jedną bądź kilka liter w środkowej części wyrazu. Może też powstać gdy nadawca w trakcie wyrazu zrobi większą przerwę (na przykład zawaha się lub pogubi). Niezależnie od przyczyny gdy taka przerwa w środku wyrazu jest zbyt długa, nasz umysł zinterpretuje to jako koniec jednego słowa i początek następnego. Ponieważ taki podział na dwa wyrazy spowoduje utratę sensu, stwierdzimy, że coś jest nie tak i będziemy się dziwić wyrazowi powstałemu z tej drugiej grupy liter (niech to będzie ostrzeżeniem, unikaj takich sytuacji podczas swojego nadawania).

Kiedy zostanie nadana zła litera (zła pisownia wyrazu) lub zostanie nadany nieprawidłowy znak (spoza alfabetu telegraficznego) albo nadawca pominie jakieś słowo, możesz zareagować podobnie jak powyżej. Czyż to nie jest podobne do błędu literowego przy normalnym czytaniu? Czyż przy normalnym czytaniu nie przeskakujemy źle napisanego lub pominiętego wyrazu i prawie tego nie zauważamy? W jaki sposób to robimy? Czy powodem nie jest to, że i tak wszystko dobrze rozumiemy z kontekstu? Czy możemy się tego samego nauczyć w przypadku telegrafii? Czy jeśli jedna lub kilka liter (lub nawet całe słowo) jest nadane źle lub pominięte, to czy nie możemy tego prawidłowo uzupełnić? Możemy się nauczyć robić to także w przypadku pominiętych lub dodanych ekstra kropek czy kresek w znaku itp. mentalnie korygując to w trakcie słuchania. Jak podkreśliliśmy wcześniej, trzeba to po prostu „odpuścić” i słuchać dalej. Jeśli się zatrzymamy i będziemy natychmiast próbować dojść o co chodzi, odwrócimy swoją uwagę w kierunku analizowania i prób znalezienia sensu w tym co zostało nadane (zamiast słuchania dalej) i przeszkodzimy procesowi automatycznego odbierania. Często odkrywamy, że słuchając dalej wszystko się samo wyjaśnia.

Po pierwsze, musimy pozostać skupieni na przychodzących sygnałach bez „walczenia” o dorobienie do nich sensu. PRÓBOWANIE nadawania sensu jest aktywnością świadomą kolidującą z automatycznym funkcjonowaniem umysłu. Wkrada się obawa, że nie będziemy w stanie zapamiętać pierwszej części gdy wyraz się zakończy lub że wyraz jest rzadki i nie mamy go „wyuczonego” jeśli chodzi o wzorzec dźwiękowy (na przykład jakieś słownictwo specjalistyczne) albo że jest to wyraz, którego w ogóle nie znamy. W przypadku wielu słów jedną z pomocnych metod jest zapoznanie się z częstymi przedrostkami, końcówkami, zbitkami sylab itp. aby to co odbieramy „brzmiało” jako zbudowane ze znanych „klocków” (a nie pojedynczych liter). Musimy się nauczyć aby świadome myślenie nie blokowało dalszego normalnego słuchania.

### ***Słuchanie na pasmach.***

Gdy słuchamy radia, wyładowania statyczne, falowanie sygnału, interferencje i inne zakłócenia mają tendencję do spowalniania naszego tempa. Podczas takich warunków wysokiej jakości nadawanie (wzorowe długości kropek, kresek, odstępów, stałe tempo itd.) będzie się znacznie lepiej „przebijać” niż niedbałe nadawanie. Możemy też dokonać pewnych korekt ustawień oraz usprawnień w naszym sprzęcie odbiorczym, które mogą pomóc, na przykład użyć odpowiednich filtrów (w RF lub w torze audio), skorzystać z IF-shift itp. Takie zabiegi pomagają wydobyć z zakłóceń sygnał użyteczny oraz zredukować szumy.

Wyładowania statyczne i inne nieregularne zakłócenia często mogą być zredukowane poprzez zmniejszenie czułości odbiornika (RF gain) i jednocześnie zwiększenie głośności (AF gain). Niektóre szumy mogą być zredukowane w mózgu poprzez odpowiednio podłączone słuchawki tak aby do prawego i lewego ucha docierały sygnały w przeciwfazie. Podwójny odbiór (tzw. dual-diversity) może w dużym stopniu pomóc w zredukowaniu falowania sygnału, ale to wymaga odpowiedniego sprzętu: dwóch anten i dwóch (najlepiej identycznych) odbiorników. Sam słuch jest znakomitym narzędziem do wydobywania sygnałów telegraficznych spośród QRM, szumu i innych zakłóceń, nieporównywalnie lepszym niż jakiegokolwiek urządzenia obecnie dostępne.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Możemy wyćwiczyć nasz słuch do minimalizowania interferencji poprzez skupienie naszej uwagi na pojedynczym sygnale, który chcemy słyszeć. Wysokość dźwięku i jego jakość, tak długo jak nie są identyczne, mogą nam pomóc w odseparowaniu sygnałów, także tempo i styl nadawania są bardzo pomocne do odizolowania pożądanego przez nas sygnału od pozostałych. Dodatkowo można wyćwiczyć słuch do odbierania bardzo słabych sygnałów spomiędzy innych bardzo silnych. Niektórzy operatorzy nauczyli się odbierać prawie ze 100% dokładnością słabe sygnały w gąszczu innych zakłócających. Część operatorów odkryła, że słuchając w ciemności (albo z zamkniętymi oczami) znacznie łatwiej jest im skupić się na pożądanym sygnale i wydobyć go spośród innych. Możesz to wypróbować i się przekonać, czy pomaga Ci to w doskonaleniu odbioru telegrafii. Na koniec – zapisywanie także może pomagać w koncentracji.

***Każdy zaawansowany telegrafista, niezależnie od tego czym się zajmuje, słucha bez wysiłku tego co jest przekazywane czy to w eterze czy po kablach.***

# Rozdział 8

## Odbiór

### Zapisywanie

*Jest to w zasadzie rozszerzenie rozdziału 7 o pewne zasady, omówione poniżej: – jeżeli masz zamiar wybrać łatwy sposób, odbiór jest następnym krokiem po „słuchaniu” – rozszerza umiejętności posługiwania się kodem poprzez dodanie nowej akcji, czyli zapisu.*

To co słyszymy jako litery i słowa od teraz zapisywać będziemy ołówkiem na papierze lub też za pomocą maszyny do pisania. Jest to uczenie się koordynacji na drodze ucho – umysł – ręka. Zapisywanie ręczne wyostreza wszystkie zmysły na to co słyszysz i jest niczym więcej, niż słuchaniem i zapisywaniem tego, co odbierasz. Stary podręcznik telegrafii z 1854 r. określa ten proces jako „udział w dyktandzie” – na początek litera po literze, później słowo po słowie, etc. To dobry sposób myślenia o tym. Złap więc znów za ołówek. Zdolności operatorskie mierzone są zapisem: jeżeli nie jesteś w stanie zapisać odebranego przekazu – porzuć dokładnie wszystko to, co odebrałeś – nie zapisujesz przecież.

Doświadczony operator jest na tyle wyćwiczony, że jest w stanie dokładnie zapisać 100% tego, co odebrał. Większość ludzi może nauczyć się zapisywać ołówkiem do około 25 wpm (kilku może osiągnąć poziom 35, w rzadkich przypadkach 45), jednakże przy wyższych prędkościach prawie każdy wymaga maszyny do pisania. (Zapis na maszynie do pisania może być zrealizowany „automatycznie” poprzez bezpośredni transfer na drodze ucho – klawisz maszyny, z pominięciem etapu przetwarzania litery po jej odebraniu i naciśnięciu klawisza – patrz dalej w tym rozdziale). Pamiętaj – nie próbuj wykonywać więcej niż jedną czynność w danym momencie. Wiesz przecież, jak zapisywać. Jeżeli zapisujesz ręcznie, ułatw sobie tę czynność wykonując ją w sposób taki, w jaki zwykle to wykonujesz. Na przykład, nie próbuj druku wypukłego, jeżeli nie jest to dla ciebie naturalne i łatwe. Podobnie, nie próbuj zapisywać na maszynie do pisania, jeżeli nie opanowałeś bezwzrokowej metody pisania.

Podczas gdy większość z nas chciała by wiedzieć, co zapisujemy w czasie zapisu, nie jest to konieczne. To przyjdzie samo – będziemy zapisywać przekaz poprawnie bez wnikania co zapisujemy. (Osobiście zazwyczaj wolę wiedzieć, co zapisuję, ty też?). Ludzie, którzy dobrze wykonują tę czynność, nie walczą z tym – nauczyli się, że stanie się to samo ich drugą naturą.

Oto interesujący przykład poprawnego zapisu: – Pewnej nocy, zapisywałem na luzie grupy mieszane mając poczucie komfortu, zapytałem kolegę, czy nie mógłby zwiększyć prędkości z 20 do 25

wpm. Ten rozpoczął nadawanie z prędkością 25 wpm, poczułem się rozdrażniony wywołany przez niego nieporozumieniem jednak zacząłem w każdym razie zapisywać, dziwiąc się, dlaczego używa on głosu do przekazywania prostych danych. Głosu? Jakiego głosu? Nadawał czystym kodem kombinacje literowo – cyfrowe z prędkością 25 wpm., a ja zapisywałem je z łatwością. Aha! Słuchacz zaczął od tego momentu myśleć w kategoriach liter i cyfr zamiast kodów znaków. Osiągnął biegłość w posługiwaniu się kodem.

Aby zapisać, Zapisuj to co słyszysz, wszystko to co słyszysz – nie tylko to co myślisz, że słyszysz – osiągniesz postęp. Zdolności słuchania i rozumienia sygnałów kodu dobrze współpracują z sobą podczas nauki ich koordynowania celem nabycia umiejętności zapisywania.

### ***Pomaga Ćwiczenie ze znanym tekstem***

Tak jak podczas słuchania, Ćwiczenie ze znanym tekstem pomaga poprzez rozwianie obaw przed zgubieniem czegoś, ponieważ wiemy, o czym jest odbierany przekaz. Wspomagając się uprzednim przeczytanym lub nagrany materiałem, zostajemy z nim zapoznani i czujemy się bardziej odprężeni. Kiedy wiemy w przybliżeniu, o czym jest lub o czym mów przekaz, wiemy czego oczekiwać i nie obawiamy się niezrozumienia lub zgubienia czegoś. Pomaga to budować zaufanie w czasie nauki zapisu w tle. Będzie nam tym łatwiej, im bardziej znajomy przekaz zapisujemy. To zaufanie będzie miało również swoje następstwa podczas odbioru nowych i nieznanymi materiałów.

### ***Nie zwracaj uwagi na żadne błędy***

Utwierdź się w przekonaniu, że zapis jest czynnością łatwą. W czasie ćwiczenia, zapisuj od razu wszystko to rozpoznałeś, nie zwracając przy tym uwagi na jakiegokolwiek błędy – zapomnij o nich i idź dalej.

### ***Jeżeli coś zgubisz, idź dalej***

Odpuść, zapomnij i pracuj dalej. Ćwicz pozostawianie pustych odstępów i pracuj dalej, ponieważ jeżeli zatrzymasz się nawet na chwilę nad zagadkowym dla ciebie sygnałem, którego nie rozpoznałeś, zgubisz przynajmniej kilka następnych po nim. Musimy kształtować siebie do takiego postępowania. Poza tym, przecież tylko się uczymy.

Braki w twoim zapisie będą stopniowo zanikać i będziesz czuł odprężenie podczas gdy pozostawisz puste miejsce dla każdej nieodebranej litery czy słowa. (Swoją drogą, znaki, które zazwyczaj gubimy, wymagają dalszych ćwiczeń). Pamiętaj, że czasem można omyłkowo usłyszeć lub omyłkowo zidentyfikować znak lub słowo – również możliwe jest zawsze to, że nadawca się pomylił. – Potraktuj te rzeczy jako nie mające znaczenia i czyń tak dopóty, dopóki nie będziesz wykonywał tych czynności z łatwością. Nie pracuj zbyt długo na tym etapie nauki, szczególnie gdy stajesz się znudzony lub zmęczony. Używaj różnego rodzaju materiałów, wybierając je tak, by były możliwie jak najbardziej interesujące.



Jeden z uczących się powiedział w materiale ARRL: „Poczyliem większy postęp w nauce kodu w ciągu tygodnia niż miało to miejsce w ciągu kilku ostatnich lat, ponieważ bardziej interesujące jest odbieranie i rozumienie dobrego przekazu.” Pewne Ćwiczenia polegające na odbiorze 5-cio znakowych grup są dobre na wczesnym etapie nauki dając pewność poprawnego rozpoznawania znaków i zapobiegając ich przewidywaniu, jednakże ponieważ nie mają one żadnego znaczenia, szybko dają poczucie nudy – Zbyt duża ich ilość może również prowadzić umysł do oczekiwania przerwy po każdym pięciu znakach wtedy, gdy próbujemy odbierać zwykły tekst angielski. To się wydarzyło! (Ćwiczenie przy pomocy „Backward English” – wprowadzone do pewnej liczby programów komputerowych – jest lepsze, ponieważ grupy literowe mają zmienną długość i zwykły rozkład liter).

## ***Jeżeli chcesz być bardziej biegły***

Czemu by nie? Jeżeli jesteś w stanie odbierać wszystkie litery, już się nie uczysz – jednakże jeżeli odbierasz tylko dwie litery na każde trzy lub cztery z pięciu, twój umysł musi zostać zmotywowany do odbioru tych dodatkowych liter. Zawsze występuje pewna prędkość, przy której każdy z nas poddaje się – co więc robić? To nie może być przeszkodą. Jeżeli oczekujesz większej biegłości, nie ćwicz już na tej już wolnej dla ciebie prędkości, gdyż prowadzić to będzie do wyrobienia stałych nawyków.

Spróbuj w krótkich odcinkach czasu nie więcej niż minuta lub dwie pracy z prędkością 2—5 (lub więcej) wpm większą niż dotychczasowa celem zmuszenia umysłu do szybszej reakcji – takowa będzie. Jest to szczególnie ważne, gdy jesteśmy na prędkości, gdzie uzyskujemy około 95% trafności i przestajemy być usatysfakcjonowani tym faktem. Często dobrze jest postępować tak na początku ćwiczenia, gdy umysł jest świeży, z prędkością nie większą o połowę od aktualnej, a następnie przechodzić do wolniejszych. – Próbuj przechodzić do wyższych prędkości, ponieważ odbiór z nieco wolniejszą prędkością niż twoje maksimum stanie się łatwy i przyjemny. Zmiana w krótkich odcinkach czasowych w pewnych ćwiczeniach prędkości o 2, 5 lub więcej wpm powyżej twojej granicy odkryje twój umysł, następujące po tym spowolnienie pokaże, że podnosisz swoje umiejętności. Każdy operator szybko posiada wystarczającą świadomość tego co zapisuje, tak więc nie należy się obawiać, że nie odebrano poprawnie.

## ***Na początku***

Jeżeli zaczynasz wcześniej odbierać, odbierać będziesz litera po literze, pozostając wciąż w tyle za nadającym: słyszysz znak i zapisujesz go, zapominasz go i słuchasz następnego i zapisujesz go i tak dalej. Jednakże odbiór prowadzony dłużej w ten sposób powoduje wzrost napięcia u odbierającego. Staje się to nużące i męczące, ponieważ dzieje się to w sposób bezmyślny, z zaangażowaniem sporego wysiłku. Następnie zazwyczaj musisz przeczytać to, co zapisałeś celu zrozumienia przekazu. (Jeżeli

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

będziemy myśleć o tym co było wcześniej w trakcie odbioru, możemy się pogubić). Podczas ćwiczeń zwiększania prędkości próbuj nie zatrzymywać się, jeżeli zgubiłeś coś – po prostu idź dalej.

Początkujący obawia się zgubienia czegoś, ponieważ niewystarczająco mógł to odebrać. Rozpaczliwie walczy o utrzymanie w umyśle nadchodzących sygnałów, tak by żadnego z nich nie zgubić. Dzieje się tak, ponieważ wciąż nie rozpoznaje pewnych sygnałów wystarczająco szybko. Problem staje się poważniejszy, ponieważ znaki są odbierane w tym samym tempie w stosunku do zapisu. Na przykład litery „E”, „l” i „T” są literami najkrótszymi, podczas gdy C, J, Q i Y są najdłuższymi. Początkujący odbierając litera po literze w panice próbuje zapisać „E” lub inną krótką literę zanim nie odbierze następnej. Jest jeszcze gorzej, gdy wystąpi podwójne EE lub EI, IE, TT lub pojawią się inne krótkie litery – jak oszalały, próbujemy je zapisać zanim nadejdą następne. W miarę rozwoju, większość ludzi jest w stanie obierać metodą litera po literze do prędkości około 25 wpm lub nawet nieco większej, jednakże ponad tą granicę musimy poszukać lepszego sposobu.

## ***Lepszy sposób***

### ***Odbiór z buforowaniem***

Pierwszym sposobem uczynienia odbioru łatwym jest nauka odbioru z buforowaniem. Oznacza to wytrenowanie umysłu do pełnienia roli bufora lub też krótkotrwałej pamięci, pomiędzy słuchaniem nadchodzących sygnałów a tym co zapisujemy. Kilka znaków lub słów automatycznie zostaje przechowane w umyśle po ich wysłuchaniu a przed ich zapisem, kontynuując w tym czasie nasłuchiwanie nadchodzących sygnałów. Pozwala to złagodzić nierówne tempo odbioru znaków w stosunku do ich zapisu.

Również przywraca z umysłu to co odebrano. Służy to jak swego rodzaju zabezpieczenie. Możemy w ten sposób mieć lepsze warunki odbioru, możemy też nawet dokonywać poprawnego zapisów nazw jakie słyszymy.

Odbiór z buforowaniem jest kolejnym dobrym sposobem na pokonanie zniecierpliwienia. Kładzie nacisk na słuchanie poprzedzające zapis. Dobry operator rzadko rozpoczyna zapis zanim nie odbierze pełnego słowa. Rozpoczynając pracę z użyciem materiału, który czytaliśmy lub też wysłuchaliśmy nagranych materiału jesteśmy z nim już zapoznani, czujemy się bardziej komfortowo. Kiedy wiemy o czym on jest lub o czym on mówi, wiemy czego oczekiwać i nie obawiamy się utraty czegoś.

Przy prędkościach powyżej 25 wpm musimy stworzyć słownik zawierający najczęściej używane słowa i sylaby. Ćwicz oczekiwanie, nim sylaba lub krótkie słowo zostanie odebrane w całości nim zaczniesz je zapisywać, następnie ćwicz to z dwoma sylabami. Zapis więcej niż zostało zbuforowane może być ryzykowny – słowo może powrócić w dłuższej wersji – nieoczekiwane litery mogą wciąż nadchodzić i zdziwić cię, powodując zgubienie ich lub i nawet większej ich liczby (jeżeli wciąż masz

zamiar pracować z prędkością 40 wpm, musisz odbierać słowo po słowie). Niektórzy ludzie są zdolni do uzyskania tych umiejętności bez specjalnego wysiłku. Jednakże dla większości z nas raczej nie przyjdzie to samo bez pewnej pomocy.

Jak można nauczyć się odbioru z buforowaniem? Czy jest coś, co musimy zrobić w specyficzny sposób? Z pewnością coś takowego jest. Oto jedyna droga na początek – rozpocznij od losowych grup dwu znakowych, aż je opanujesz, utrzymując odstęp między grupami większy niż zazwyczaj. Słuchaj dotąd, aż oba znaki zostaną wysłuchane zanim zaczniesz je zapisywać. Kiedy opanujesz to, próbuj z grupami trzy literowymi, następnie czteroliterowymi i jeżeli chcesz to pięcioliterowymi lub więcej. Ćwicz również poprzez zmniejszanie odstępów pomiędzy grupami aż do zwykłych. Inne podejście do pracy z tekstem dowolnego rodzaju: słuchaj pierwszego znaku, czekaj jednak, aż odbierzesz drugi zanim zapiszesz pierwszy, zapisz drugi znak po wysłuchaniu trzeciego, etc. Zwiększa to liczbę pośrednich znaków pomiędzy słuchaniem i zapisem po drugim, następnie trzecim etc, tak długo, jak tego chcesz.

Ten rodzaj ćwiczenia może zostać poszerzony o krótkie sylaby i krótkie słowa (takie jak 100 najczęściej używanych słów), w każdym przypadku oczekując na pełną odebranie sylaby lub słowa przed rozpoczęciem zapisu i wysłuchaniem tego co przychodzi po nich. Rozszerzenie ćwiczenia o więcej niż parę sylab lub krótkich może nieść ryzyko, ponieważ, jak zauważono wcześniej, może nadejść coś nieoczekiwanego i wytrącić cię z równowagi, jak też, co jest oczywiste, spowodować również zgubienie tego, co nadejdzie.

Interesującym przykładem jest ten komentarz (sytuacja, gdy inspektor rządowy egzaminował poszczególnych aplikantów na licencje operatorskie): – „Pamiętam zysk, jaki daje odbiór z buforowaniem. Inspektor prowadzący test rozpoczął go i nadał 'of', a następnie dodał 'f'. Natychmiast pomyślałem o 'off' i byłem przygotowany na następne słowo, jednakże z niepokojem, bez żadnej przerwy, nadał 'i' natychmiast spróbowałem przechytryć go przewidując słowo 'office'. Ku mojemu zaskoczeniu kontynuował dalej, nadając 'cia' – szybko zrewidowałem swoje myślenie na słowo 'official'. Byłem jednak w błędzie, ponieważ zakończył nadawanie słowem 'officially'. Słuchanie wpierw i odbiór z buforowaniem są korzystne.” Tak więc, odbiór słowa lub dwóch z buforowaniem to spokojny krok, może jednak spowodować wysiłek umysłowy, szczególnie gdy odbierane jest niezbyt spotykane słowo.

Odbiór z buforowaniem cechuje się wieloma zaletami, czyniąc go łatwym. Umożliwia nam dokonanie porządku, końcowym rzutem oka na poprawny wygląd, użycie wielkich liter oraz interpunkcję. Jeżeli odbywa się to z prędkościami sporo poniżej naszej granicy, daje nam czas na wypełnienie luk i braków spowodowanych zakłóceniami, etc, jak również na korektę błędów poczynionych przez nadającego. Kontekst może również być pomocnym. (Jednakże cyfry nie mają kontekstu i w ogólnym przypadku muszą być odbierane bez przerw). Przeznaczeniem odbioru z buforowaniem jest uwolnienie umysłu od ciągłego ciśnienia, nacisku, spowodowanego odbiorem litera po literze.

Większość operatorów pracujących z dużymi prędkościami, którzy omawiali ten temat, mówiło nam, że nie musimy odbierać z buforowaniem więcej niż jednej lub dwóch sylab czy też słów, jako, że

ze wzrostem prędkości jest bezpieczna granica. (Niektórzy eksperci, np. Ted McElroy wydają się być zdolni do odbioru 6 i więcej słów – nawet całych zdań – buforując jest bez żadnych trudności, jednakże większość z nas nie jest jednak w stanie tego zrobić). Odbiór litera po literze zmusza odbiorcę do wysiłku, co powoduje zablokowanie naszych zdolności do buforowania.

## **Co kształtuje umysł**

Możemy przechować w danym czasie w pamięci jedynie kilka poszczególnych cyfr lub losowych znaków ponieważ zazwyczaj nie są one ze sobą powiązane, nie mają znaczenia – nie mają znaczenia takiego jakie mają sylaby i słowa. Słowa i frazy są łatwiejsze do zapamiętania niż ciąg liter i cyfr (lub znaków wywoławczych) ponieważ tworzą istotne grupy, w odróżnieniu od nic nie znaczących ciągów. To dlatego Walter Candler, który w pionierskich czasach uczył wielu operatorów bycia ekspertami powiedział, nauka słuchania słów była podstawą odbioru z buforowaniem. (Był gorącym zwolennikiem ćwiczeń w słuchaniu). Możemy nauczyć się odbioru słowo po słowie, tak jak czytać litera po literze. Na przykład, słowo „the” nie zajmuje więcej czasu, niż cyfra „9”.

Odbiór z buforowaniem sylaba po sylabie, słowo po słowie lub nawet dłuższych wyrażen jest jedynie jego rozszerzeniem. Jeżeli stworzymy nasz słownik roboczy, co omówiono w rozdziale 7, „Słuchanie”, wykona on dla nas dobrą robotę. W miarę wzrostu prędkości odkryjesz, że w okolicy 40 wpm obierasz słowo po słowie, a w okolicy 60 wpm (jeżeli zaszedłeś tak daleko) jesteś coraz bliżej odbioru fraza po frazie.

Starsi telegrafisci mówili, że ich „alfabetem” były słowa. To dlatego posiadali szeroki słownik roboczy słów, które natychmiast rozpoznawali, kiedy tylko je słyszeli. Kiedy usłyszeli słowo nadchodzące w linii kodu, słyszeli słowo jako całość, nie poszczególne litery, chyba, że były to pewne nazwy własne lub coś, co wymagało przeliterowania. Mieli znajomość słów. To dlatego jeden z nich, który również był znanym nauczycielem alfabetu Morse'a powiedział, że słuchanie i ponowne słuchanie tego samego zwykłego tekstu angielskiego nagranych na taśmie pomoże ci osobiście w znajomości słów – w ich nauce. Musimy zaznajomić się ze słowami, tak jak brzmiały nadawane kodem.

## **Przewyciężenie naszych obaw przed zgubieniem czegoś**

Zasada 3 Kształtuj tak siebie, by pomijać fragmenty, które zgubiłeś. Zachowaj to rozpoznałeś łatwo od razu, nie zastanawiając się nad brakami, które występują w tym, co odbierasz. Wkrótce będziesz zdziwiony odkrywając, że braki stopniowo znikają. Jeżeli jesteś przerażony, tracisz wiele ze swoich umiejętności do poprawnego odbioru kodu – oraz, co zadziwiające, twoja prędkość nadawania również ma tendencje wzrostowe (o jakieś 25%). Części mózgu, odpowiedzialne za odbiór są całkowicie wyłączone.

Po pierwsze, może nie być łatwym iść dalej, dopuszczając do pominięcia pewnych znaków lub słów, które nie całkowicie zidentyfikowaliśmy. Nie oznacza to, że przestaliśmy obierać lub zwracać uwagę: oznacza to, uczymy umysł zaufania, do zapamiętywania w nim jako swego rodzaju pośredniej odczytywalnej pamięci, nie ulegania panice lub dezorientacji ponieważ nie mamy świadomości, że one tam są. Tak więc, szczególnie w praktyce, jeżeli zgubisz kilka liter lub słowo, tu lub gdziekolwiek indziej – nie przejmuj się.

Pokonujmy te obawy właśnie idąc dalej – włączając w to więcej ćwiczeń z trudnymi znakami – zdziwisz się, że będziesz w stanie przywołać je. Ponieważ nasze obawy przed zgubieniem czegoś są poważną barierą przed odbiorem z buforowaniem, Candler zapisał kilka ćwiczeń, umożliwiających nam rozpoczęcie z minimum obciążenia. Postępować należy w następujący sposób: – weź listę krótkich słów ustawionych w dwóch równoległych kolumnach, możliwie słów o tej samej liczbie liter każde, i: --

a) Za pomocą ołówka lub maszyny do pisania zapisz pierwsze słowo w pierwszej kolumnie, podczas gdy jednocześnie literując głośno równoległe słowo w drugiej kolumnie, i tak dalej dla całych kolumn. (Możemy to powtórzyć, odwracając porządek kolumn). Spróbuj tego na początek ze słowami dwuliterowymi, następnie z dłuższymi słowami, aż będziesz nabierzesz wprawy. – Jako użyteczny wariant, próbuj nadawać kluczem jedno słowo, podczas gdy drugie głośno literujesz.

b) Musisz mieć kogoś, kto będzie „czytał” ci łatwy materiał drukowany, literując każde słowo ze stałym tempem i poziomem głosu. Nie zaczynaj zapisu pierwszego słowa, nie zacznie się trzecie, buforując dwa słowa, następnie, jeśli chcesz, trzy, etc.

Na koniec możesz je powtórzyć używając kodu zamiast literowania na głos. Wykonuj te ćwiczenia wystarczająco powoli, tak byś nie czuł się zagoniony lub miał jakieś inne obawy przed zgubieniem czegoś. Nie wykonuj ich w długim czasie: kilka minut naraz wystarcza do nabycia wprawy.

## ***Inne rady***

### ***Zapis palcami***

Wypróbuj „odbioru” w następujący sposób: – usiądź tak, jak byś miał zamiar pisać, używając palca wskazującego (lub też ręki, w której trzymasz ołówka), muskając nim po papierze podczas słuchania kodu. Możesz spróbować zapisu bez ruchu, nie poruszając palcem, „zapisując jedynie w swojej głowie”, możesz też wybrać zapis palcem. W jakikolwiek sposób, może ci to pomóc w oderwaniu się od dziecinnego odbioru litera po literze i pozwolić ci spojrzeć na kilka liter lub słów jak na pewną jednostkę oczami umysłu.

Gdy już nabraliśmy wprawy, odkryjemy, że wizualizacja i przechowywanie liter, nawet na chwilę,

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

pozwała na lepszy i szybszy odbiór niż w stary sposób- głównie oparty o refleks. Wszystko to powoduje trening umysłu do oddania słów które właśnie zostały nadane. Odkrywa pewien rodzaj automatycznej odpowiedzi: uszy, umysł, ręka – wszystkie są razem skoordynowane. Pamiętaj: ignorować każdy błąd, nie robić długich ćwiczeń oraz – nie zapominaj: ty tylko ćwiczysz. Tak więc daj sobie szansę. W nauce odbioru z użyciem maszyny do pisania, pracuj najpierw wolno. Możesz sobie na początek ułatwić wybierając jedynie albo duże albo małe litery. Dopóki maszyna do pisania nie stała się powszechna, telegrafisci zapisywali wszystkie przekazy pięknym charakterem pisma za pomocą pióra i atramentu do 30 – 35 wpm – pełna dostarczona kopia, natomiast dobry operator posługujący się maszyną może odebrać 50 – 60 wpm bez przeciążenia się. Większość odbierających 5 – 6 słów z buforowaniem może tego dokonać. (OT bulletin Jn 92 p 13).

### ***Jak długo powinienem ćwiczyć***

Dopóki nie osiągniesz znaczących umiejętności odbioru, unikaj jednorazowej długiej pracy. Jednakże po osiągnięciu tego punktu dobrze jest ćwiczyć odbiór w dłuższych okresach czasu bez zmęczenia. Kiedy osiągniesz należną prędkość, długi ćwiczenia w odbiorze mogą być pomocne, ponieważ z czasem stajemy się zmęczeni lub podświadomość zaczyna tłumaczyć kropki i kreski, tak więc nie odczuwamy ogromnego napięcia umysłu, próbującego odgadnąć pewne litery. W tych warunkach ktoś może odbierać strona po stronie i nie zwraca uwagi na pojedyncze zdania w nich.

### ***Zanik sygnału, zakłócenia, interferencja i lub złe warunki***

W czasach, gdy na wszystkich statkach używano jedynie nadajników iskrowych, dużej koncentracji i umiejętności odbioru wymagało odbieranie stacji oddalonej o tysiące mil podczas, gdy odległy o 150 mil statek prowadził nadawanie. Kiedy jeszcze dochodziło do wyładowań elektrostatycznych, było naprawdę ciężko (trzaski te często brzmiały jak część transmisji). Nauka odbioru słabej stacji pod obecność zakłóceń i interferencji oraz zaników sygnału jest sztuką sama w sobie, opanowanie której wymaga pewnych ćwiczeń. To najwyższa próba umiejętności operatora, jako, że często koniecznym jest przestrojenie odbiornika, powrót na początek i wypełnienie brakujących liter w odebranej kopii, bez rzeczywistego utracenia choć jednego słowa transmisji, ciężkiej do odczytania. Zanik sygnału pasuje tu również, chociaż podczas ćwiczeń może być nawet dla nas pożyteczny. Odbieraj to co słyszysz i pozostawiaj odstęp na to, czego odebranie jesteś w stanie. Pomoże nam to w ignorowaniu zgubionych dźwięków.

Jakość nadawania i warunków rzeczywistych w czasie odbioru mają wyraźny wpływ na zdolność odbioru. Operator który może odbierać kod z prędkością 25 wpm, może zejść do 15 wpm podczas zakłóceń i interferencji. Impulsy zakłóceń mogą zakłócać przesyłaną informację. Doświadczeni operatorzy zawodowi poprawnie odbierali w czasie zakłóceń, interferencji i zaniku tak złej jakości transmisje, że większość z nas nawet nie usłyszała by sygnału jako takiego. Ich praca od tego zależała. Oznacza to umiejętności, a CW pozwala na to. Niektórzy krótkofalowcy nauczyli się tego umiejętnie –

uczyli się odbierając sygnały na tle nieznośnego szumu, szumu o poziomie w stosunku do sygnału 10 dB lub i więcej.

Nauka słuchania słabych stacji na tle głośniejszych wymaga ćwiczenia i uwagi, ale możemy nauczyć się odbierać słabe stacje na tle kilku silniejszych. Jest prawdziwie godna uwagi zdolność człowieka operatora: czytać bardzo słabe sygnały rozpraszane przez różnorodne zakłócenia. Wymaga to koncentracji, zaawansowani operatorzy muszą sami do tego dojść. Kiepskie pismo, złe nadawanie jest jeszcze czymś innym. Wyszkolony operator odbierający dobrej jakości transmisję z prędkością 50 wpm może być zdolnym do odbioru jedynie 10 wpm przy stosowaniu złych odstępów, złego tempa lub złego ważenia.

### ***Korekcja niepełnych zapisów***

Braki i błędy obioru mogą zostać w wielu przypadkach poprawione albo poprzez wzorowanie się na materiale nadanym (wliczając w to interferencje, etc), albo w wyniku przeczytania i analizy przekazu wyjściowego. Zerknij na słowa kluczowe, ważne zdania, słowa łączące, etc celem uzyskania wskazówek. Kontekst może dużo pomóc w wypełnianiu i korekcji. W przypadku dziwnego słowa poszukaj liter, które mogą być pomyłką, źle zostały nadane lub źle odebrane. Sprawdzanie naszej kopii roboczej w ten sposób może cennym narzędziem i zachętą podczas nauki.

### ***Inne spostrzeżenia***

Mówi się, że na poziomie eksperckim, gdy odbiór jest automatyczny, większość błędów w odbiorze wynika z osobistego zainteresowania tym, co odbieramy, ponieważ zaczynamy przewidywać, co zostanie nadane, w momencie gdy odbierzemy coś nieoczekiwanego, możemy coś zgubić. Nauka odbioru z użyciem maszyny bez znajomości tego, co będzie nadawane w rzeczywistości została użyta podczas II wojny światowej w Afryce, gdy operatorzy byli krótko w służbie. Rdzenni Afrykanie, nie znający angielskiego, nauczyli się przypisywać każdy znak kodu sygnałowego do odpowiadającego mu klawisza maszyny. Szybko nauczyli się słuchać znaków i naciskać prawidłowe klawisze, stając się w tym całkiem biegłymi.

Kiedy robimy notatki do własnego użytku, nie musimy odbierać każdej pojedynczej litery lub słowa – możemy użyć dowolnego rodzaju skrótu lub znaku stenograficznego jakie znamy, tak jak „RCVR” dla odbiornika, „ANT” dla anteny, etc., na tyle wystarczającego by pamiętać o tym później. Pozostały czas mamy wolny.

Podczas II wojny światowej wielu operatorów odkryło, że nie jest trudniej zapisywać kod piórem w notatniku z prędkością 25 wpm niż zapisywać tekst angielski z tą samą prędkością. Niektóre takie przekazy trwały ponad godzinę! Jednakże biegłość w odbieraniu grup spada przy odbieraniu

zwykłego tekstu. Grupy są zazwyczaj niewielkiej długości – zwykle 5 liter, natomiast zwykły tekst odbierany przez operatora cechuje zmienna długość słów. Kiedy operator przechodzi od odbierania grup do czystego tekstu, często ma tendencję do dzielenia słów na grupy 5 cio znakowe. Muzyka w tle lub mało rozpraszający dźwięk często bywają użyteczne w poskromieniu nudy dla operatorów pracujących z dużą prędkością, odbierających długie przekazy.

## **98 ze 100 najczęściej używanych słów**

### ***Pochodzą z Ćwiczeń Chandlers'a:***

go he and how been into great about first their before should am if man any some very other shall could which little people me an him its then what every these would there on us out may like than by or not are well more to in but now made will of do was had work must up is can two when they as be one the over said so at who for have come she our such them it my has men only that all h is time this no we say her your from were upon



# Rozdział 9

## Nadawanie na kluczu sztorcowym – część I

### Jakość Nadawania

#### Zasada pierwsza:

***Nigdy nie nadawaj szybciej niż jesteś w stanie nadać prawidłowo.***

Jakość nadawania powinna być zawsze ważniejsza niż jego szybkość. Innymi słowy, większym darem jest zdolność poprawnego, czystego nadawania niż poprawnego odbioru telegrafii.

Staraj się nadawać tak dobrze jak to tylko możliwe. Czytelne, dobrze ukształtowane znaki i przerwy pomiędzy nimi są zdecydowanie bardziej pożądane niż indywidualne style nadawania. Powinniśmy nauczyć się nadawać czytelnie i płynnie, tak aby operator który słucha nie miał problemów z odbiorem (najwięcej trudności w odbiorze sprawiają właśnie nieregularne odstępy między znakami i słowami – więcej w rozdziale 15).

Jeden z zawodowych radiotelegrafistów wspominał:

*"Ponad 50 lat temu, gdy byłem jeszcze na kursie, usłyszałem że lepiej jest wysłać tekst z prędkością 20 grup na minutę, który zostanie od razu poprawnie odebrany niż nadawać z prędkością 28 grup i tracić czas na powtórki"*

#### Zasada druga:

***Nigdy nie nadawaj z wyższą prędkością niż jesteś w stanie odebrać.***

Kolejna zasada, którą łamiąc możesz skończyć jako kiepski nadawca wysyłający w eter źle uformowane znaki, które ciężko będzie komukolwiek poprawnie odebrać – takie skłonności bardzo ciężko później zlikwidować.

Złego nadawania nie leczy się poprzez zmianę klucza telegraficznego ale przez wykorzenie złych nawyków.

### ***Kluczowanie – co to oznacza***

Największą zaletą telegrafii jest prostota jej formowania – potrzebne są tylko dwa stany poziomy (podobnie jak w kodzie dwójkowym) – 0 i 1.

*((Nie wiem jak to ugryźć, żeby było poprawnie po polsku:))*

*These two states may be any sort of distinct differences in condition or quality of the modulation:*

*ON\OFF, and for electrical and audio signals may include pitch and quality, as well.*

*Te dwa poziomy (ON\OFF) mogą wnosić znaczące różnice w stan lub jakość modulacji; ponadto dla sygnałów elektrycznych i dźwiękowych mogą stanowić zarówno o wysokości tonu jak i o ich jakości.*

To bardzo upraszcza wymagania sprzętowe dla nadajnika i odbiornika. Dwupozycyjny przełącznik, w jakiegokolwiek postaci, może być wystarczająco szybko obsługiwany zarówno przez człowieka jak i przez maszyny. W obwodach elektrycznych i radiokomunikacji przełącznik może zwyczajnie włączać i wyłączać urządzenie.

Otwiera to szeroki zakres możliwości dla rozwiązań mechanicznych, począwszy od prostego zwierania ze sobą dwóch przewodów a kończąc na przełącznikach elektronicznych, które nawet nie posiadają ruchomych części.

Dla potrzeb telegrafii urządzenia przełączające nazywamy po prostu "kluczami".

W tym rozdziale skoncentrujemy się na nadawaniu ręcznym za pomocą klucza sztorcowego (w rozdziale 10 opisane są inne rodzaje kluczy i ich przeznaczenie).

## ***Pierwszy klucz telegraficzny***

Alfred Vail zaprojektował pierwszy sztorcowy klucz telegraficzny i nazwał go "correspondent". Składał się on z podstawki, do której z jednej strony przymocowana była prosta sprężyna, a do dźwigni z drugiej strony dołączona była gałka, pod którą znajdowały się styki.

Po naciśnięciu gałki następował kontakt styków przy dźwigni i przy podstawie, co pozwalało na zwieranie i rozwieranie obwodu. Po zwolnieniu nacisku sprężyna zapewniała rozwarcie obwodu.

Klucz nie posiadał żadnych blokad ani regulacji.

Taki klasyczny układ, gdzie ruch następuje do góry i na dół został wykorzystany później w projektach wszystkich standardowych kluczy telegraficznych, które zawierały jedynie drobne ulepszenia i przeróbki tego podstawowego projektu.

## ***Zalecenia dla początkujących***

Nadawanie za pomocą jakiegokolwiek klucza to sztuka, która wymaga zarówno czasu i praktyki. Z tego powodu wielu nauczycieli zaleca aby rozpoczynać nadawanie za pomocą klawiatury lub komputera.

Korzystając z klawiatury nie ma możliwości wysyłania źle ukształtowanych znaków. Klawiatura jest jak maszyna do pisania wysyłająca znaki zamiast naciskania klucza, na który nie ma możliwości niepoprawnego nadania znaku – można jedynie wcisnąć niewłaściwy przycisk (więcej w rozdziale 10).

Klucz elektoniczny ("keyer" – rozdział 10) zawsze tworzy doskonale ukształtowane znaki i przerwy między kropkami i kreskami. Operator musi jednak kontrolować odstępy między poszczególnymi literami i wyrazami a to wymaga już znacznych umiejętności i może zniechęcać początkujących. Może być łatwo wysyłać dobrze ukształtowane znaki ale równie łatwo jest nadać znaki nie chciane i nieistniejące. Dlatego rozsądnym wydaje się rozpoczynać naukę od nadawania na kluczu sztorcowym lub z klawiatury (klucz sztorcowy pozwala wyrobić lepiej poczucie rytmu nadawanych znaków). W każdym razie dobrze pamiętać o poradzie jednego z nauczycieli, który mawiał "Nie dotykaj (ręcznego) klucza dopóki Ci nie pozwolę"

Ta porada ma **dwadwojaki** znaczenie:

1. Upewnić się, że uczeń rozpoznaje powprawnie melodię i rytm znaków, zanim rozpocznie nadawanie,
- oraz
2. że słuchanie własnego, słabego nadawania nie utrudni dalszej nauki (jak opisano w rozdziale 3)

Najlepszą rzeczą jest więc powstrzymywanie się przed nadawaniem do czasu, kiedy wyrobimy sobie dobre poczucie rytmu nadawanych liter. Zwykle oznacza to opanowanie odbioru przy prędkościach 10 – 12 grup na minutę lub większych.

Kiedy rozpoczynasz nadawanie na "sztorcu" musisz mieć dobre wyczucie czasu trwania poszczególnych składników kodu, czyli kropek, kresek i przerw o różnej długości (ci, którzy mają trudności z poprawnym nadawaniem "z ręki", powinni najpierw doskonalić zdolność odbioru telegrafii z większymi prędkościami.

Kiedy już opanujesz właściwy rytm i nadawanie na kluczu sztorcowym, ćwiczenia w używaniu klucza pomagają dodatkowo rozwijać również zdolność odbioru. Dodatkowo silnie rozwijają one pamięć, która dodatkowo wzmacnia zdolność rozpoznawania znaków i słów.

Regularny trening nadawania pomaga budować umiejętności odbioru telegrafii. Pomaga także dobrze przygotować rękę do nadawania przez dłuższy okres czasu. Ćwiczenie palców i ramienia może również wspomóc rozwój siły i elastyczności.

### ***Klucz sztorcowy***

Zwykły klucz sztorcowy posiada możliwość prostego ruchu – do góry i na dół. W Amerykańskim Morsie używać klucza należy tak, aby dźwignia klucza z przedramieniem tworzyła jedną prostą linię. W celu nadawania operator kontroluje klucz poprzez nacisk na gałkę za pomocą ruchów nadgarstka (mięśnie ręki i dłoni nie biorą w tym udziału).

Wygląd kluczy telegraficznych, ich położenie na stole operatora i sposób obsługi są różne

w zależności od regionu a ich dokładna regulacja zależy ostatecznie od upodobań operatora.

Tutaj możemy zamieścić jedynie sugestie doświadczonych użytkowników.

## ***Użytkowanie klucza do Amerykańskiego Alfabetu Morse'a***

Dźwignia klucza jest zwykle smukła a jej poprzeczna oś jest umiejscowiona w taki sposób, że przednia część jest dłuższa niż tylna często opada w kierunku gałki. Gałka zwykle jest wypłaszczona u góry i może być odizolowana od dźwigni (co było stosowane w celu ochrony operatora przed wysokim napięciem występującym na dźwigni).

Gałka powinna znajdować się na wysokości około 37 do 50 mm ponad blatem. Klucz powinien mieć także regulację dla zakresu ruchu w górę i w dół. (zwykle ustawia się około 1,5 mm dla ruchu gałki, choć zależne jest to od upodobań operatora).

Klucz powinien być umieszczony wystarczająco daleko od krawędzi blatu (około 45 cm), tak aby łokieć znajdował się tuż za krawędzią blatu. Przedramię powinno swobodnie spoczywać na blacie a nadgarstek, mniej lub bardziej płasko nad powierzchnią stołu.

Palec wskazujący opiera się na górze, Środkowy zaraz obok niego, przy krawędzi gałki. Kciuk może być oparty o drugą krawędź gałki lub w ogóle jej nie dotykać (każdy powinien znaleźć dla siebie najbardziej wygodne ułożenie).

Ruch powodujący nacisk i zwolnienie klucza odbywa się poprzez nacisk dłoni, która porusza się w nadgarstku. Palec przestaje się poruszać ku dołowi w momencie w którym nieco uniesie się nadgarstek i odwrotnie, przy czym nie towarzyszy temu dodatkowy ruch palców. Ruch powrotny powoduje sprężyna klucza ale może być wspomagany przez kciuk.

Poniżej kilka porad pomagających zapobiegać bolesnemu drętwieniu i skórczom ręki, które udzielał Walter Candler zawodowym radiotelegrafistom:

- trzymaj gałkę pomiędzy kciukiem i dwoma pierwszymi palcami tak jak trzymasz ołówek. Trzymaj pewnie ale nie ściskaj i nie pozwól palcom się ześlizgnąć w czasie nadawania
- to nadgarstek - nie palce lub ręka – odpowiada za ruch dźwigni. Trzymaj nadgarstek nad blatem.
- dbaj o rękę, którą nadajesz – mięśnie przedramienia przenoszą ciężar ręki. Staraj się nie przemęczać dłoni, rozluźniaj ją i łagodnie nadawać. Zaraz poniżej łokcia, płytko pod skórą znajduje się nerw, który uciskany o blat może powodować "paraliż telegrafisty" (szklaną rękę, drętwienie). Jeśli się to zdarza można użyć miękkiej podkładki pod łokieć.
- nie ma sensu tracić energii na sprężynę. Sprężyna klucza nie musi być sztywno napięta – wystarczy napiąć ją na tyle aby styki były rozwarte
- styki powinny być oddalone od siebie tylko na tyle aby łatwo było je zwierać i rozwierać. Klucz

jest bardzo osobistym przedmiotem. Każdy jego posiadacz ma swoje własne ustawienie, przy którym czuje się komfortowo i czuje dyskomfort używając innego klucza, nawet takiego który wygląda tak samo. Nawet identyczne klucze, podobnie ustawione będą powodowały inne odczucia. Klucze są tak indywidualne jak skrzypce.

## ***Podnoszenie umiejętności, błędy i automatyka***

W przypadku doświadczonego telegrafisty znaki i słowa "płyną" bez angażowania Świadomości w detale. Odpowiedni trening i doświadczenie czynią nadawanie rzeczą niewymagającą wysiłku – tak jak mówienie. Jednak jeśli pojawiają się przekłamania, Świadomość zaczyna działać i stara się przejąć kontrolę i poprawiać błędy.

Gdy Świadomość bierze górę, może zaburzać nawyki i prowadzić do zwiększenia wysiłku niezbędnego do poprawnego nadawania. To z kolei prowadzi do nadwyrężenia, po czym odkrywamy że działamy na własną (i klucza) szkodę. Jeśli dodatkowo nadajemy przez zbyt długi czas może dopaść nas tzw. "szklana ręka" (jak jej uniknąć radził Walter Candler w poprzednim akapicie).

Dobry operator nie nadaje pojedynczych, niepotrzebnych kropek czy kresek.

### ***A co z błędami, które popełniamy w czasie nadawania?***

Jeśli pomylisz się podczas nadawania, po prostu to popraw, po czym zapomnij o błędzie i dalej spokojnie kontynuuj nadawanie. Nie zamartwiasz się, nie myślisz o możliwości zrobienia kolejnych błędów (jak np. "nie, nie mogę sobie pozwolić na więcej błędów!"). Jeśli cały czas zawracasz sobie tym głowę, staraj się skupiać całą uwagę na nadawaniu pojedynczych słów lub nawet liter, nadając równomiernie i z odpowiednimi odstępami, po czym nadawaj dalej normalnie, jak gdyby nic się nie stało. Pomoże to stworzyć pozytywne nastawienie po popełnieniu błędów.

Aby poprawić błąd, zwyczajowo nadaje się osiem kropek (HH bez przerwy między znakami) – to oficjalny standard, ale możesz też usłyszeć nadany znak zapytania (?) a po nim nadane już poprawnie nadane słowo (lub dodatkowo jeszcze poprzednie słowo). Jeśli "żujesz szmaty" na telegrafii, możesz po prostu zrobić krótką przerwę, po czym powtórzyć to co było nadane źle. Z drugiej strony, zwykle to początek słowa jest najważniejszy. Jeśli więc nadamy taką część słowa, która pozwoli na jego poprawne rozpoznanie, można zrobić krótką pauzę i kontynuować bez żadnych dodatkowych informacji. Oczywiście nie robimy tak w Środku oficjalnego komunikatu.

## ***Indywidualny styl nadawania***

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Wszystko co jest nadawane zapomocą jakiegokolwiek manualnego klucza ukazuje niewielkie, indywidualne udziwnienia, nazywane wspólnie "pięścią" (lub "ręką"), które bezwiednie "włączamy" do nadawania, nawet gdy umiejętności i doświadczenie rośnie i bez względu na to jak dokładnie staramy się nadawać. To z tego powodu operator może niemal natychmiastowo rozpoznać nadającego, mówiąc sobie "Znam tę rękę!", i to zanim ten poda swój znak.

Nasz indywidualny styl nadawania może też zdradzać korespondentowi to, w jakim humorze jesteśmy, oddawać nasz nastrój – podniecenie, zmęczenie, znudzenie – zupełnie jak ton głosu podczas rozmowy.

Ktoś powiedział o jednym z operatorów – "jego nadawanie brzmi, jakby prawie ziewał".

Ale to nie wszystko. Rodzaj używanego klucza może wywierać wpływ na nadawanie. Nie znaczy to, że nie da się nadawać poprawnie na danym kluczu ale jego konstrukcja i sposób używania niejako wpływa na sposób nadawania.

Korzystając z klucza sztorcowego, klucza jednodźwigniowego (side-sweeper) czy bug'a łatwo jest nadać urywając lub przeciągając znaki, nadając zbyt krótkie lub zbyt długie kropki lub kreski.

Nadając na bug'u często kropki nadajemy za szybko w stosunku do kresek. Klucz jednodźwigniowy prowadzi niejako do dziwnie ukształtowanych, niejednoznacznych znaków. Typ używanego klucza może mocno wpływać na nadawcę i określać jego styl nadawania – czyli tzw. rękę czy pięść – w uszach operatora, który odbiera nadawany przekaz.

# Rozdział 9

## *Nadawanie na kluczu sztorcowym – część II*

### **Klucze**

Kształt klucza i to gdzie jest umieszczony na biurku jest ważne dla komfortu i łatwości nadawania. Wysokość gałki klucza sztorcowego lub manipulatora decyduje o wyczuciu klucza, podobnie jak odstępy między stykami i to czy klucz jest za twardy lub za miękki.

Jeden z brytyjskich egzaminatorów mówił do kandydatów zdających egzamin z telegrafii: "Nigdy nie przestają zadziwiać egzaminatorów ci, którzy przychodzą na test bez własnego klucza".

Próba nadawania na obcym kluczu to przeszkoda, którą nie powinni obarczać się kandydaci w dniu testu.

Jak "czuję" ten klucz? Czy będę miał przyjemność z używania go?

Jeden z doświadczonych operatorów powiedział:

"Kiedy używam nowego klucza, przez kilka tygodni wszystko jest w porządku i kocham go. Nagle zaczynam go nienawidzić i znów się w nim zakochuję. Te cykle się powtarzają! Dlaczego tak się czuję?"

Łatwo jest się domyślić dlaczego zawodowi telegrafisci zawsze zamykali swoje klucze lub zabierali ze sobą do domu. Nie zaskakuje też niepisana zasada dawnego biura telegrafu, mówiąca :

***"Nigdy, nigdy, przenigdy i pod żadnym pozorem nie dotykaj regulacji klucza innego człowieka"***

Nie tylko sam klucz ale też wysokość stołu na którym spoczywa może być bardzo istotnym czynnikiem. Niektórzy używają kluczy przymocowanych do nogi, na różnych uchwytach itp. Siedząc czasami w niewygodnych i krępujących ruchy pozycjach. Zależy to także od tego czego używamy do nadawania.

### ***Tradycyjny Klucz Brytyjski i sposób pracy***

W odróżnieniu od klucza amerykańskiego, posiada on masywną dźwignię i wysoko umieszczoną gałkę. Te cechy wywodzą się z dziewiętnastowiecznego GPO – rządowego biura poczty,

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



które zajmowało się telegrafami.

Dźwignia jest prosta i ciężka, z dostojną gałką zdającą się pochylać do tyłu. Znacząca waga dźwigni pomagała pokonać opór sprężyny napinającej. Gałka była zwykle wygładzona i przypominała drewnianą gałkę od szuflady, wyraźnie zaokrągloną na górnej powierzchni. Jej maksymalna średnica może być podobna lub większa od typowych gałek w kluczu amerykańskim, jednak wszystkie brytyjskie są wyższe od amerykańskich.

Rezultatem zarówno wagi dźwigni klucza i wysokości gałki jest to, że podczas nadawania żadna część ręki nie ma podparcia. Dlatego też klucz ten montowany był zwykle na krawędzi stołu a ręka musiałabyś uniesiona dość wysoko.

Przez lata powstało wiele różnych wersji tego klucza, stosowane różne umiejscowienie sprężyny, różne kształty gałki itp ale ciężka dźwignia i wysoko umieszczona gałka zachowały w mniejszym lub większym stopniu początkowy charakter.

Tradycyjny sposób używania tego klucza to:

- trzymanie palca wskazującego na szczycie gałki, kciuka poniżej największej średnicy gałki a palca Środkowego naprzeciwko kciuka
- przedramię, nie podparte o stół i oddalone od ciała, tworzy z dźwignią klucza linię prostą oraz kąt około 90 stopni z ramieniem
- nadawanie na kluczu odbywa się za pomocą ruchu nadgarstka (nie palców), na zasadzie zawiasu między dłonią a ręką

Dłoń, nadgarstek i ramię nie są napięte czy usztywnione, mimo pozornie niezdarnie wyglądającego ułożenia ręki. Początkujący zwykle ustawiają duży odstęp między stykami słysząc jak on pracuje (stuka przy zwieraniu i rozwieraniu styków). W miarę wzrostu umiejętności i szybkości nadawania odstępy te są zwykle zmniejszane do niezbędnego minimum. Niektórzy tylko delikatnie dotykają gałki klucza podczas gdy inni trzymają ją całą dłonią. I dalej, jedni preferują bardzo mały a inni bardzo duży naciąg sprężyny, gdzie muszą wspomagać pracę nadgarstka kciukiem, w celu rozwierania styków klucza.

Wraz z rosnącymi umiejętnościami, początkujący dopasowują styl nadawania do własnej wygody. Jest wiele możliwości regulacji klucza zależnych od preferencji operatora czy kształtu klucza. Australijczycy i Nowozelandczycy zdają się podążać za praktyką brytyjską, w przeciwieństwie do innych krajów europejskich. Australijczycy stwierdzili że trudno poprawnie nadawać kluczami amerykańskimi umieszczonymi daleko od krawędzi stołu i z ich płaskimi gałkami, bo tak były instalowane na stacjach powietrze – ziemia – powietrze w czasie II Wojny Światowej. Te sposoby montażu nazywali **“a flaming nuisance”** **“piekielną rzeczą”**

Podsumowując wszystkie odmiany i kształty kluczy oczywistym staje się, że musi być więcej

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

możliwości zaprojektowania i używania dobrego klucza.

### ***Klucz sztorcowy i sposób pracy***

To oczywiście, że za pomocą ręcznego klucza nie da się nadać doskonałego kodu ale powinniśmy dążyć do maksymalnego zbliżenia się do ideału. Jeśli ktoś Cię szkoli, powinien zademonstrować Ci jak się powinno nadawać poprzez na przykład takie ćwiczenie:

***" Posłuchaj jak nadaję znak, potem powiedz na głos jaką literę nadałem i nadaj ją do mnie, tak jak ją słyszałeś"***

W pierwszym okresie nauki nadawania, powtarza się to do momentu aż instruktor stwierdzi że jest poprawnie, przechodząc przez cały alfabet i cyfry.

Innym sposobem na naukę, ale już bez instruktora, może być słuchanie na słuchawkach wpiętych w taki sposób, że na jednym kanale słycać wzorcowe nadawanie a na drugim słycać jakoś własnoręcznego nadawania za pomocą generatora, podłączonego do urządzenia które ma możliwość zapisu. Słuchając nagrania jednocześnie nadajemy to samo korzystając z wydrukowanego tekstu. Na koniec odsłuchujemy nagranie i porównujemy wzorcowe nagranie z tym co nadaliśmy.

Można się także wspomagać komputerowymi programami do nauki telegrafii, które mają możliwość sprawdzania jakości nadawania.

Większość instruktorów zaleca aby zaczynać od stosunkowo wolnych ruchów ręką. Średnia to około 12 ruchów na sekundę ale są osoby, które nie są w stanie przekroczyć prędkości dziesięciu ruchów, co powiązane jest z ograniczeniem wydajności. Całkowity czas reakcji, począwszy od impulsu w mózgu do ruchu ręką to około 150 – 200 milisekund. W przypadku nadawania telegrafii. Gry na fortepianie itp. reakcja musi być jednak dużo szybsza. To tutaj kontrolę przejmują wyuczzone odruchy.

Dobrze jest zaczynać nadawanie na kluczu sztorcowym od wolnego nadania ciągu kropek przez minutę lub dwie po czym stopniowo zwiększać prędkość. Potem nadać serię 20-30 liter "S" z zachowaniem odpowiednich odstępów. Po nich serię kresek i 20 lub więcej liter "O" w podobny sposób jak poprzednie. Pozwoli to dobrze wyczuć klucz.

Później spróbuj nadać jakieś krótkie zdanie, powoli i spójnie, zachowując duże odstępy między literami i wyrazami, nadając np.:

***Zawsze nadaję równo i spokojnie.***

Nadawaj kilka razy zmniejszając stopniowo odstępy między znakami do czasu aż będą standardowe. Słuchaj czy nadajesz rytmicznie. Spróbuj się nagrać i odsłuchać później, sprawdzając czy nadawałeś poprawnie.

Nadając spokojnie, poprawnie, wszystko to powinno zająć około 10 minut. Będziesz rozgrzany i gotowy do nadawania przez dłuższy czas bez odczuwania dyskomfortu. Dobry i odpowiedzialny operator jest w stanie opanować nadawanie alfabetu Morse'a na kluczu sztorcowym z prędkościami około 20-25 grup na minutę. Niektórzy osiągają 30 grup ale już 35 grup zdaje się być maksymalnym limitem (odpowiada to około 45 grupom w amerykańskim alfabecie morse'a).

Z drugiej strony, nie przejmuj się że jesteś w stanie nadać i odebrać powiedzmy tylko 25 grup. To co niezrozumiałe nie jest warte nadawania.

## ***Glass Arm – "Szkłana ręka"***

Candler opisał "Szkłaną rękę" telegrafisty, nazywaną też "paraliżem telegrafisty":

***To narastający ból przedramienia, gdzie stopniowo traci się wcześniejszą kontrolę i wycucie, co powoduje trudności w poprawnym nadawaniu kropek w zwyczajowym tempie i prowadzi do stopniowej utraty zdolności nadawania.***

Na początku przychodzi zmęczenie i powoduje "marne" nadawanie, prowadząc dalej do zniechęcenia i nieprzyjemnej irytacji. Może, ale nie musi zaczynać się od utraty czucia, które po czasie ustępuje, jednak typowa "szklana ręka" to nie stan zapalny czy bolesność lub choroba. Powodowana jest przez zbyt duże obciążenie, napięcie czy niewłaściwe trzymanie klucza a co najważniejsze, można tego uniknąć.

Czynniki powodujące to nieprzyjemne doświadczenie to m.in.:

- zła postawa
- trzymanie ręki w nienaturalnej lub niekomfortowej pozycji, co może powodować problemy z krążeniem krwi i niewłaściwym uciskiem nerwów, co powodować może drętwienie
- niepotrzebny nacisk ramienia na biurko/blat
- zbyt długi czas nadawania, obniżone samopoczucie prowadzące do napięcia i skurczów mięśni
- Conscious interference with normal automatic habitual control, or
- nawet sugestia, że ręka jest przeciążona może prowadzić do odrętwienia

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Wszystkim tym czynnikom można zapobiegać poprzez zmianę psychicznej lub fizycznej postawy. Niektórzy znajdują ulgę poprzez obrócenie klucza i nadają bokiem. Inni stosują leczenie polegające na zmianie klucza na manipulator jednożwigniowy lub częściowej "bug'a".

Candler pisał także, że fałszywa "szklana ręka" może być mylona z rodzajem infekcji powodującej ból w nadgarstku, przedramieniu, plecach i szyji a także powodującej czasem ból głowy. Tutaj już należy rozpocząć leczenie.

### ***Jak sprawdzić poprawność posługiwania się kluczem sztorcowym***

Dla początkujących wszystko będzie łatwiejsze, zakładając że wszystkie poważne błędy zostaną wyłapano i wyeliminowane na wczesnym etapie nauki nadawania.

Są dwa główne rodzaje testów określających umiejętność nadawania.

Jeden z nich skupia się na jakości nadawania oraz jego czytelności, drugi natomiast na wytrzymałości i komforcie.

Jakość nadawania może kształtować się na wiele sposobów. Dobrym pomysłem jest nagrywanie od czasu do czasu własnego nadawania i następnie odsłuchanie go po upływie doby lub więcej – czy jest łatwo czytelne?

Innym sposobem jest uzyskanie opinii słuchających o jakości nadawania (lub ilość próśb o powtórzenie). To usilnie polecam także operatorom używającym bug'a.

Jest także wiele programów komputerowych pozwalających doskonalić jakość nadawania. Jednym z najlepszych jest (był?) program Gary'ego Bold, DK.BAS, pracujący pod QBASIC, będący częścią zestawu jego programów do nauki alfabetu Morse'a (więcej w rozdziale 18).

Przyżenie się własnemu nadawaniu może wielu z nas nauczyć pokory, ale ten program dokładnie wskazuje co robimy źle i mówi co dokładnie musimy zrobić aby to poprawić.

Najczęstszym komentarzem osób używającym tego programu jest: - "Moje nadawanie przecież nie jest takie złe, prawda?"

Jednak po użyciu porad zawartych w programie DK.BAS, ten sam operator powie: "To doświadczenie było bardzo uświadamiające, jak odkryłem że dopiero po wielu próbach udoskonaliłem zakres umiejętności na tyle, że zrozumieliśmy się z komputerem"

Jeśli jesteś pewien, że coś rozbisz źle lecz do końca nie wiesz co, pozwól aby program znalazł to za Ciebie. Twoje nadawanie będzie brzmiało lepiej jeśli skupisz się nad poprawieniem tego co wskaże program.

Doskonałym sposobem na sprawdzenie wytrzymałości komfortu jest siedzenie i nadawanie tego co czytasz z komfortową prędkością w przedziale 15 – 25 grup przez około godzinę.

Około 10 minut zajmie rozgrzanie nadgarstka i jeśli wszystko jest w porządku to uda się utrzymać jakość, czystość i poprawny styl nadawania przez długi czas.

Z drugiej strony, jeśli nie wyuczyłeś się poprawnej obsługi klucza i właściwej postawy może zdarzyć się tak, że już po 15 minutach ręka i nadgarstek odmówią posłuszeństwa.

To oznacza, że musisz się zastanowić co robisz źle.

### ***Co sprawia że klucz jest dobry***

Łatwość obsługi i dobra kontrola to podstawowe warunki jakie powinien spełniać jakikolwiek klucz. Pierwszy w ogóle skonstruowany klucz zaprojektowany był minimalistycznie, tak aby po prostu dobrze spełniał swoje zadanie. Późniejsze projekty zwracały uwagę także na wygodę obsługi i wygląd.

Pierwsze klucze pracujące z nadajnikami iskrowymi były nieporęczne i masywne tak aby były w stanie przenosić duże prądy.

Dobre dźwignie klucza powinny pracować swobodnie, bez wyczuwalnego oporu a gałka lub dźwignie manipulatora nie powinny powinny poruszać się inaczej niż potrzeba do normalnego nadawania.

Sprężyna odpowiedzialna za naciąg powinna być regulowana w szerokim zakresie (niektórzy zalecają aby nacisk w kluczu sztorcowym zawierał się w przedziale 250 – 400 gramów). Sprężyna nie powinna być zbyt sztywna aby sygnał nie był chrapliwy, nie powinna być też zbyt słabo naciągnięta aby znaki nie zlewały się ze sobą. Zawsze powinna być ustawiona tak aby rozwierać styki bez pomocy operatora.

Biorąc pod uwagę jakość nadawania należy uwzględnić zarówno siłę naciągu sprężyny, odstępy między stykami oraz bezwładność części ruchomych. Dźwignia powinna być na tyle sztywna aby zapewnić dobry kontakt styków bez wibracji czy odbijania powodującego podwójny kontakt styków. Punkty podparcia (ułożyskowanie) powinny być bardzo solidne. Sprężyna natomiast powinna mieć na tyle szeroki zakres regulacji aby dopasować się do upodobań operatora. Podobnie odstępy między stykami powinny zapewniać komfort poprzez możliwość regulacji.

Czy istnieje uniwersalny klucz o którym można powiedzieć, że jest idealny? Zdaniem autora jest wiele akceptowalnych kluczy pozwalających operatorowi spersonalizować się dzięki swojej konstrukcji.

To mówi nam że nie istnieje jeden klucz, który pozwala każdemu doskonale się wyczuć ale raczej że każdy z nas ma inne preferencje, czasem związane z historią czy narodowością.

Z nieznanymi powodów krótkie i małe klucze nie są zbyt popularne, choć czasem są niezbędne. To w jaki sposób klucz jest zamontowany, czy leży na stole, czy przypinamy go do nogi itp, może powodować ogromną różnicę w wygodzie nadawania i wycuciu klucza. Dla jednego może być Świetny, dla innego odpowiedni czy beznadziejny. Wszystkie czynniki, konstrukcyjne, psychologiczne czy osobiste składają się na to czy nadaje nam się dobrze czy nie.

# Rozdział 10

## Inne urządzenia kluczące i ich obsługa

**Rozdział 9 poświęcony był w całości kluczom sztorcowym. Teraz przyjrzymy się pozostałym urządzeniom kluczącym.**

Możemy je sklasyfikować w następujący sposób:

- **Klucze** (obejmuje to proste klucze sztorcowe, klucze bocznikowe dwustronne („side-swipers”), a także klucze półautomatyczne typu „Bug”)

- **Klucze elektroniczne**, a także:

- **Klawiatury** (łącznie z komputerami i programami sterującymi)

### Rodzaje kluczy

Istnieje niezliczona liczba możliwych do wymyślenia, prostych mechanizmów kluczących. Niemal każdy, użyty z wyobraźnią mechanizm, może być zastosowany w tym celu: pionowy, poziomy, poprzez przesuwanie, ściskanie, przekręcanie, itd. Mogą być one uruchamiane: bezpośrednio przez człowieka (przy pomocy palca, dłoni, ramienia, stopy, warg, dmuchania), mechanicznie, lub elektromagnetycznie (poprzez przekaźniki, kopiowanie i odtwarzanie uprzednio nadanych sygnałów wzorcowych, itd.)

Wiele rodzajów kluczy zostało wynalezionych dla potrzeb osób niepełnosprawnych, których obsługa polega na dmuchaniu z odpowiednim ciśnieniem w specjalne membrany, czy też tłoki.

Ostatnimi czasy zaczęły pojawiać się konstrukcje wykorzystujące elementy statyczne, działające na zasadzie:

3. Zakłócanie wiązki światła, poprzez uderzanie palcem w fotokomórkę
4. Zmianę pojemności lub rezystancji przy pomocy delikatnego dotknięcia palcem nieruchomych

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

- padów metalowych dźwigni (tzw. klucze dotykowe, sensorowe)
5. Wyśpiewywanie kodu Morse'a do miniaturowego mikrofonu, oraz wszelkiego rodzaju inne środki umożliwiające przerywanie fali nośnej.

Jak możemy sklasyfikować tego rodzaju urządzenia?

## ***Inne Rodzaje Kluczy Manualnych***

### ***Klucz bocznikowy (Side-Swiper)***

Wkrótce po tym, jak w 1904 roku, pojawił się na rynku „oryginalny” szybki klucz firmy Vibroplex, zyskał on wielką popularność wśród zawodowych telegrafistów (patrz poniżej: **klucz półautomatyczny Bug**). Operatorzy, którzy zaczęli go stosować, w krótkim czasie przekonali się, że poziomy ruch ręką w obie strony jest znacznie wygodniejszy i bardziej naturalny, a także zapobiega sztywnieniu mięśni ramion (lub co najmniej je redukuje). Klucz ten jednak nie należał do tanich. Ten pomysł łatwiejszego i możliwie szybszego manipulowania kluczem na boki, dość szybko doprowadził do wynalezienia prostszego, klucza bocznikowego („o tzw. podwójnej prędkości”, zwanego po angielsku również „side-swiper” lub „cootie key”). Jego dźwignia zamykała obwód podczas przesuwania jej zarówno w prawo, jak i w lewo, a jej ruch na boki sprawiał ulgę operatorom cierpiącym na sztywnienie ramion. (Niektórzy telegrafisci odwracali swoje klucze sztorcowe o 90 stopni, uzyskując w ten sposób możliwość pracy poziomo w jedną stronę).

W praktyce, operator wykorzystywał kciuk i palec wskazujący, którymi przesuwał dźwignię w jedną lub drugą stronę, formując w ten sposób krótkie i długie sygnały kodu. Przykładowo, jeśli zaczynał od ruchu ręki w lewą stronę (bez względu na to czy pierwsza była kropka, czy kreska), to następny element znaku kształtowany był poprzez przesunięcie dźwigni w prawo, itd., i wtedy schemat tych ruchów wyglądał następująco: L-P-L-P-L-P . . . lub: P-L-P-L-P-L . . . Ten ruch „do przodu” i „do tyłu” często powodował powstawanie osobliwego rytmu, który zdradzał, że nadający używa tego rodzaju klucza.

Fabryczne klucze bocznikowe były stosunkowo tanie w porównaniu do Vibroplexów, a także całkiem łatwe do wykonania samemu. Nic więc dziwnego, że przez pewien okres czasu były bardzo popularne wśród radiotelegrafistów, szczególnie krótkofalowców. (Wygląda na to, że nie były stosowane przez operatorów telegrafii przewodowej). Możliwe, że ich nowatorstwo było atrakcyjne tak długo, dopóki panowało przekonanie, iż umożliwiają one szybsze nadawanie i redukują zmęczenie.

W roku 1926, wzbudził na krótko zainteresowanie klucz o podobnej koncepcji, posiadający dwa przyciski, podobne do klawiszy maszyny do pisania. Producent nazwał go „Cricket”. Formowanie sygnałów odbywało się analogicznie do klucza „side-swiper”, urządzenie to jednak nigdy nie zyskało popularności.



## **BUG**

Historycznie patrząc, klucz półautomatyczny Martina pojawił się na rynku już w 1906 roku jako „Auto”, a później jako „Vibroplex” zwany powszechnie: „Bugiem” – na naszej liście wymieniony jest jednak jako drugi z kolei, ze względu na jego wspianą złożoność konstrukcyjną, oraz odmienny sposób działania...

Ten klucz, opatentowany przez firmę Vibroplex, uwalniał w znacznym stopniu operatora od wysiłku poprzez automatyczne generowanie krótkich sygnałów – „kropek” (wprawiając w ruch drgający sprężynę znajdującą się z jednej strony dźwigni, długie sygnały – „kreski”, formowane były natomiast ręcznie). Dawało to potencjalną możliwość szybszego nadawania, jednocześnie minimalizując ryzyko nabawienia się zespołu sztywnego ramienia (poprzez wygodniejsze, poziome ruchy ręki i rozłożenie wysiłku między kciuk a inne palce).

Różne rodzaje „buga” zyskały wielką popularność wśród telegrafistów i są z powodzeniem stosowane po dziś dzień. Doczekały się one również wielu podróbek, wśród których są i takie, które generują automatycznie również „kreski”. Normalne modele (praworęczne) generowały automatycznie tylko krótkie sygnały, ruchem kciuka w prawo, natomiast „kreski” formowane były manualnie przez jeden lub dwa palce znajdujące się naprzeciwko dźwigni. Niektóre modele produkowane przez różne firmy, zaopatrywały klucze w możliwość nadawania automatycznie również i długich sygnałów, poprzez zamocowanie odpowiedniego mechanizmu przy drugiej dźwigni.

W australijskich kompaniach telegrafii przewodowej, klucze półautomatyczne zwane były „jiggers”. Modele wydawane przez Sydney GPO Telegraph Office (coś w rodzaju odpowiednika Polskiej Poczty, Telegrafu i Telefonu), miały trzy przyciski. Służyły one do sterowania ruchomymi dźwigniami, jeden do automatycznego generowania „kropek”, drugi do automatycznego generowania „kresek”, trzeci zaś do formowania długich sygnałów ręcznie. Przyciski te umieszczone były w taki sposób, aby umożliwić wygodną pracę operatorom zarówno praworęcznym jak i leworęcznym. Nie posiadam dokładniejszych informacji co do szczegółowej obsługi tych urządzeń.

### ***Sposób Obsługi „Buga”***

Klucz ten nie powinien ślizgać się po stole, a jego dźwignie powinny znajdować się około 6 do 6.5 cm nad blatem. Wielu nauczycieli zalecało stosowanie lekkiego nacisku na dźwignie, ruchu ręki na osi podstawy małego palca i połączonej pracy nadgarstka oraz palców. (Wieloletni mistrz w szybkiej telegrafii, Ted McElroy, twierdził jednak, że zarówno nadgarstek jak i łokieć nie powinny opierać się o blat, a podczas nadawania powinno pracować całe ramię. Można przyjąć, że istnieje wiele różnych sposobów pracy „bugiem”, w jednakowym stopniu zadowalających. (Sugerowano, że trzymanie ołówka w tej samej ręce podczas nadawania, pomaga w utrzymaniu relaksu).

Nadawanie kluczem półautomatycznym powinno brzmieć jak dobrej jakości nadawanie kluczem sztorcowym. Rób to lekko. Nie ściskaj dźwigni ręką, a jedynie pozwól kciukowi, bądź palcom naciskać ją z jednej, bądź z drugiej strony w odpowiednim kierunku. Kiedy używamy „buga” do pracy radiowej, zachodzi tendencja do zbyt „lekkiego” generowania „kropek”. W porównaniu z telegrafią przewodową, radio wymaga „cięższego” stylu nadawania, aby sygnał mógł przebić się przez różnego rodzaju zakłócenia i tutaj „twardszy” klucz jest bardziej pomocny. Upewnij się więc, że ustawienia mechanizmu „kropek” są odpowiednie, aby przebić się przez zakłócenia.

### ***Ustawienie Regulacji Klucza Półautomatycznego***

Podobnie jak w przypadku innych kluczy, ustawienie „buga” to kwestia indywidualna w zależności od preferencji operatora. Klucze te są również czułe jeśli chodzi o zakres nastawianego tempa. Np. na przy ustawionej prędkości 35 wpm, możemy z trudnością wycisnąć 18 wpm i na odwrót.

Pamiętaj: NIGDY nie reguluj klucza innemu operatorowi!

Hugh S. Pettis, K3EC, zalecał poniższe ustawienia jako optymalne:

- Trzeba uzmysłwić sobie, że komfort i łatwość nadawania zależą od szczegółów w wyregulowaniu „buga”
- W pierwszej kolejności ustawiamy regulację dźwigni tak, żeby można było ją przesuwac z jednakową wygodą zarówno w lewo jak i w prawo
- Nacisk sprężyny dostosujemy do wygody operowania dźwignią
- Ciężarki wyważamy i ustawiamy tak, aby uzyskać odpowiednią prędkość drgań dźwigni „kropek”
- jej wyważenie jest uzależnione od odległości styku nieruchomego od styku znajdującego się na wprawianej w drgania dźwigni

Podaje on, że prostym sposobem na ustawienie prawidłowej prędkości „kropek” przy zachowaniu właściwych odstępów między nimi, jest podłączenie omomierza do statycznych styków klucza. Najpierw ustawiamy przyrząd na pełną skalę naciskając dźwignię w kierunku styku „kresiek”, następnie regulujemy mechanizm styku nieruchomego „kropek”, nadając serię krótkich sygnałów tak, żeby strzałka omomierza wskazywała środek skali. Następnie ustawiamy miernik na pełną skalę zamykając obwód.

Zaleca on, żeby zanik następował po nadaniu około ośmiu „kropek”. Jeśli jest ich więcej,

oznacza to, że klucz jest wyważony zbyt lekko, a jeśli seria nadanych krótkich sygnałów pozostawia obwód otwarty, klucz jest ustawiony zdecydowanie „za miękko”. Mniejsza ilość „kropek” powoduje „twardsze” ustawienie „buga” i jeśli jest ich mniej niż osiem, pozwoli to nominalnie na wyeliminowanie pomyłek podczas ich nadawania.

Rober R. Hall, W9CRO, zaleca: (niektóre z ustawień mogą być relatywne)

- Wyreguluj górę i dół łożysk dźwigni w taki sposób, żeby styki były na tym samym poziomie, na tyle ściśle, aby przerwa była ledwie wyczuwalna

- Ustaw przerwy kotwiczki (ruchomej części sterowanej przyciskami)

a) wyreguluj przerwę „kresek” tak, aby kotwiczka ledwie zatrzymywała się na ograniczniku (nie za mocno)

b) wyreguluj śrubę od strony „kropek”, tak żeby przerwa między stykiem a dźwignią wynosiła około 3mm

- Nacisk kotwiczki dźwigni na sprężynę nie powinien być za mocny, ale też nie za lekki tak, aby powracająca sprężyna nie powodowała odbić dźwigni

- Wyreguluj pracę dźwigni „kropek” bardzo uważnie

- Ustaw ciężarki na najniższą prędkość. Następnie:

- Naciśnij dźwignię w kierunku „kropek” i przytrzymaj, aż ustaną drgania. Następnie ciągle przytrzymując dźwignię, wyreguluj śrubę tak, żeby kontakt był pewny (niektóre z poprzednich ustawień mogą wymagać teraz korekty)

- Ustaw pracę dźwigni „kresek”:

a) Ustaw za pomocą śruby odległość między dźwignią, a stykiem tak, żeby wynosiła około 3mm

b) Nacisk sprężyny powinien być taki sam jak przy dźwigni krótkich sygnałów

### ***Nadawanie Kluczem Półautomatycznym***

Kluczuj płynnie i lekko przy minimum wysiłku. Pozwól żeby klucz sam wykonał swoją pracę, ty ją tylko kontroluj, dotykając lekko dźwigni na przemian kciukiem i palcem wskazującym. Ramię spoczywa oparte wygodnie o blat. Niech ruchy palców i rąk nie będą zbyt wielkie. Lekki skręt nadgarstkiem wystarczy do zmiany pozycji dźwigni. Zrelaksuj się i niech nadawanie sprawia ci przyjemność. Zwróć uwagę, żeby odległość między kciukiem, a palcem wskazującym nie była zbyt duża i nie wal w

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

dźwignię tak mocno, że klucz będzie jeździł po stole.

U niektórych użytkowników „buga” wykształciła się wyraźna maniera do ustawiania zbyt dużej prędkości „kropek” w stosunku do generowanych „kresiek” i pauz. Przerwy i znaki formowane ręcznie mają tendencje do trwania zbyt długo. W rezultacie, nadawany kod jest nierytmiczny, a sygnały choć czytelne, to jednak stają się męczące w słuchaniu i odbiorze. Katashi Nose, KH6IJ, zauważył że „przy dużych prędkościach nie należy wywierać zbyt dużej siły na dźwignię”. Powiedział również, że „jeśli poruszasz całym ramieniem, prawo bezwładności uniemożliwi ci osiągnięcie wysokiego tempa”.

## ***Klucze elektroniczne***

Klucze elektroniczne to urządzenia elektroniczne generujące sygnały kodu Morse’a za pomocą dźwigni podobnych do tych jakie posiada „bug”. Generują one automatycznie krótkie i długie sygnały, a nierzadko są wyposażone w inne, przydatne funkcje, np. bufor pamięci. Wiele z nich umożliwia pracę w trybie „iambic” z tzw. pamięcią znaku przeciwnego, co podczas nadawania skutkuje mniejszą ilością wykonywanych ruchów i mniejszym zmęczeniem. Klucz typu „iambic” zawsze generuje doskonale formowane znaki, nawet jeśli one nic nie oznaczają w alfabecie Morse’a.

Katashi Nose powiedział „jeśli umiesz już nadawać perfekcyjnie kluczem półautomatycznym, zajmie ci około trzech tygodni przerzucenie się na klucz elektroniczny.

Jak raz już przerzucisz się na elektrona to „po tobie”. Teraz twoja technika nadawania na „bugu” jest zrujnowana (edit: u większości ludzi), gdyż jest ona całkowicie odmienna. Jeśli twój klucz posiada funkcję FCS (automatyczne formowanie przerw między znakami), używaj jej! To może wymagać kilku tygodni praktyki, ale Twoje sygnały będą rozkoszą dla uszu korespondenta. Naprawdę jest to warte wysiłku.

## ***Klawiatury***

W końcu doszliśmy do klawiatur (również tych komputerowych, sterowanych odpowiednimi programami), które produkują wszystkie znaki kodu za pomocą manuału opartego na maszynie do pisania. Zarówno do kluczy elektronicznych, jak i klawiatur, często dołączone są programy służące do nauki alfabetu Morse’a oraz/lub poprawy już nabytych umiejętności. Posiadają też często wbudowane bufor pamięci, które można wykorzystać do różnych celów. Dochodzimy tu do szczytu możliwości

technicznych w tej dziedzinie. Maszyna do telegrafii jest uznawana niemal za konieczność tam, gdzie zachodzi potrzeba kopiowania bardzo słabych sygnałów, łącznie z QRP, oraz do pracy bardzo szybką telegrafią, kiedy ręka nie jest w stanie nadawać powyżej pewnej prędkości.

Klawiatury są również bardzo użyteczne dla tych, którzy rozpoczynają naukę telegrafii, oraz tych, którzy pragną osiągnąć w niej większą biegłość. Jakie tempa możemy zatem uzyskać?

Testy pokazują, że przeciętna prędkość z jaką możemy uderzać w klawiaturę palcami wynosi:

Najlepsze wyniki: 9.7 uderzeń na sekundę, czyli 576/min (300 w ciągu 31 sekund)

Średnie: 8.6 na sekundę, czyli 516/min (300 w ciągu 35 sekund)

Minimalne: 6.7 uderzeń na sekundę, czyli 402/min (300 w ciągu 45 sekund)

Jeśli założymy, że jedna „kropka” to jedno uderzenie w klawiaturę, a jedna „kreska” jest równa dwóm uderzeniom (dwa energiczne impulsy), wtedy możemy przyjąć:

Uderzenia	Litery	Grupa Częstot.	Uderzenia x Częstot.
1.	E	0.130	0.130
2.	TI	0.166	0.332
3.	ANS	0.214	0.642
4.	DHM RU	0.192	0.768
5.	BFG KLV W	0.124	0.620
6.	COP XZ	0.139	834
7.	JQY	0.024	0.168
Średnio Na literę		1.0	3.494

Średnia dla pięcioliterowego słowa = 17.47 uderzeniom.

**Przyjmując powyższe wyniki, można stwierdzić, że jeśli zajdzie konieczność wysyłania wiadomości, czy newsów przez pewien dłuższy okres czasu, przy najwolniejszym kluczowaniu prędkość wyniesie około 23 wpm, przy Średnim – 30 wpm, a przy najszybszym 33 wpm.**

## ***Ciekawy „Bug”***

Australijska kompania GPO Telegraph Office z Melbourne, wyprodukowała w roku 1946, klucz, który posiadał dwie oddzielne, ruchome dźwignie dla formowania krótkich i długich sygnałów. Znajdowały się na nich w sumie trzy przyciski, jeden do automatycznie generowanych „kropek”, drugi do automatycznie generowanych „kresiek”, a trzeci do ręcznego formowania „kresiek”. Przyciski te były tak umieszczone na kluczu, że umożliwiały wygodną pracę operatorom praworęcznym, jak i leworęcznym (informacja o tym kluczu znajduje się już na początku tego rozdziału – przyp. Tłum.)

# **Rozdział 11**

## ***Dalsze rozwijanie umiejętności***

***Rozpoznawanie CW jest procesem uczenia się postrzegania przerywanych dźwięków jako zrozumiałej „mowy”.***

Prawdziwa umiejętność zaczyna się wówczas, kiedy nie myślimy już o kodzie jako o kodzie, tylko o treści. Dobry operator to ten który z kodem jest tak obeznany, że czuje się z nim całkiem jak u siebie w domu. Jest w stanie dokładnie odbierać od poziomu około 15 do 25 wpm i potrafi myśleć oraz mówić słowami telegraficznymi prawie tak jakby to był zwykły język, czasami z prędkościami dochodzącymi do 30-35 wpm („konwersacyjne CW” jak pewien nauczyciel nazwał „żucie szmat”). Powinno to być minimalną ambicją każdego operatora, ponieważ cała ta zabawa jest przyjemniejsza i bardzo wygodna w tym zakresie pracy. Sprawia mu to radość oraz nie wywołuje uczucia zmęczenia oraz stresu. Jest kompetentny (do mikrofonu potrafi mówić każdy). Pomijając zbędne słowa i korzystając z ogólnie przyjętych skrótów, kodów Q itp. jego szybkość komunikacji jest wystarczająco wysoka aby była wygodna, i nie czuje on żadnych szczególnych niedogodności kiedy mówi kodem Morse'a. Oczywiście, może literować lub wybadać nietypowe lub dziwne wyrazy lub nazwy własne tak jakby to robił gdyby natknął się na nie czytając lub pisząc, ale najczęściej słyszy on słowa jako słowa, ponieważ stał się sprawniejszy. Słowa są „alfabetem” sprawnego operatora.

## ***Wyższe umiejętności***

Kiedy mówimy o tych bardzo biegłych mężczyznach i kobietach, musimy ustalić różnicę między czytaniem a kopiowaniem kodu przy tych prędkościach. W całej historii telegrafii sprawni operatorzy mówili, że potrafią „czytać dużo szybciej niż zapisywać”. Oczywiście, nikt nie potrafi kopiować szybciej niż tylko zapisywać – czy to ręcznie czy na maszynie. Omawialiśmy już kopiowanie. W tym rozdziale zajmiemy się znów umiejętnościami czytania. Mówimy tu głównie o amatorach, którzy osiągnęły wyższy poziom umiejętności nie z powodów zawodowych, ale po prostu dlatego, że tego chcą. Może to być dla czystej przyjemności, satysfakcji lub wewnętrznej motywacji, ale jakkolwiek jest powód, umiejętność

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

ta, jak każda inna, jest wartościowym celem, a co więcej jest przydatna oraz sprawia radość. Potrzebujemy zachęty – motywacji – osiągnięcia i to powinno wystarczyć. Czyż rozpoznanie choćby jednego wyrazu ponad dużą prędkość nadawania nie wyzwoli chęci aby czytać wszystkie z tą prędkością ?

Radość szybkiego CW jest znana tylko tym, którzy poświęcą czas aby dowiedzieć się jaki wyjątkowy świat istnieje na naszych pasmach. Taki pół-profesjonalista jest całkowicie zrelaksowany, kiedy bez wysiłku czyta lub kopiuje: nie ma powodu do obaw wie, że może czytać to nawet, kiedy robi wtedy coś innego. Niezależnie od tego co robi, biegły operator słyszy co jest wyrażone w kodzie. Czyta go tak jakby słyszał słowo mówione a nawet potrafi zapamiętać go wystarczająco dobrze aby następnie go zapisać, jeżeli będzie potrzeba.

Oto interesujący przykład:

On a local SSB net of high speed operators the controller asked:

"Gary, can you operate SSB as well?"

After a short pause, somebody said:

"Gary, He's talking to you on SSB!"

"Ah" said Kirby, "So he is!"

*SQ1RES - mój luźny komentarz:*

*Historyjka opowiada o łącznościach - prowadzi je net kontroler, który pyta jednego z uczestników – Gary'ego - czy równie dobrze potrafi operować na SSB. Wydaje się, że ten nie zrozumiał więc ktoś rzuca „Gary, on mówi do ciebie w SSB !” .... no właśnie i co dalej ? Nie bardzo rozumiem sens i znaczenie odpowiedzi, która pada.*

Kod Morse'a jest drugą naturą tych, którzy posiadają prawdziwe umiejętności, tak bardzo, że muszą oni zatrzymać się i pomyśleć jaki tryb w danej chwili mają używać. Będziesz zaskoczony kiedy po raz pierwszy tego doświadczysz.



## ***Prawdziwie szybka telegrafia oczekiwała na elektronikę.***

Szybka telegrafia wymaga precyzji: to nie stanie się rzeczywistością dla większości operatorów aż do momentu kiedy dostępna stanie się komunikacja cyfrowa w formie klawiatur sterowanych mikroprocesorem. Zapewnia to dostępność w rozsądnych cenach dwóch elementów, które są kluczowe dla udanej pracy CW z dużymi prędkościami: dokładność, która jest zawsze najważniejsza i nigdy nie może być poświęcana dla prędkości oraz prędkość.

Operator nie może przez dłuższy czas nadawać wystarczająco dokładnie za pomocą urządzenia mechanicznego z prędkością dużo większą niż 40wpm ale klawiatura sprawia, że jest to łatwe.

Ponadto, jej funkcje pamięci itp. dodatkowo pomagają, poprawiając komunikację CW i powodując, że operatorzy mogą teraz rozmawiać, zamiast prowadzić monologi. Ludzki umysł jest w sposób oczywisty lepiej przygotowany do odbierania kodu Morse'a niż jakkolwiek komputer, a radość pracy wynika ze słuchania poprawnego kodu nadawanego przez wykwalifikowanego operatora. Nie ma znaczenia jakie urządzenia używane jest do nadawania. Chodzi o to aby nadawać DOKŁADNIE. To umysł czyta CW i w głowie tkwi cała przyjemność.

Spoglądając wstecz oraz w przyszłość mówimy się o czterech fazach umiejętności:

- przebrnięcie przez litery,
- nauka słuchania słów
- osiągnięcie znajomości kilku wyrazów, wyrażeń lub krótkich zdań jako „słyszalnych” i w końcu
- prawdziwy ekspert zaznajomiony z kodem Morse'a tak dobrze, że jego umysł praktycznie w ogóle nie zwraca na niego uwagi a Świadomy jest jedynie treści.

Pamiętajmy, że w początkowym etapie uczymy się słyszeć litery jako całe jednostki dźwiękowe a nie poszczególne krótkie i długie sygnały. Następnie przechodzimy do słuchania popularnych wyrazów i ich części jako całych jednostek zamiast ich literowania. W tym momencie mamy pełną świadomość, że krótkie i długie sygnały tam są i to daje nam rodzaj wewnętrznej pewności, że fundament jest na swoim miejscu. Zapewnia nam to poczucie bezpieczeństwa. Aż do tego momentu czujemy się komfortowo.

W trzecim kroku przekraczamy już moment odbierania długich i krótkich sygnałów – teraz wydają się one rozmywać (choć widać wciąż powinniśmy mieć świadomość że litery są obecne).

Na początku można się poczuć nieco bezradnym, tak jakby stracić grunt pod nogami. Jednak

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

wytrenowany przez odpowiedni rodzaj ćwiczeń umysł (aktywny przez cały czas, chociaż możemy być nieświadomi jak daleko sięga jego aktywność) wydaje się być zdolny usłyszeć te elementy oraz identyfikować litery bez wysiłku. To czego musimy się nauczyć teraz, to ZAUFAĆ tym umysłowym zdolnościom, chociaż nie zdajemy sobie sprawy jak one działają.

Stwierdzenie „Świadomy wysiłek jest zgubny dla prędkości” jest powszechnym spostrzeżeniem w odniesieniu do każdej nabytej umiejętności. Chwila w której pozwalasz sobie na zastanawianie się a przestajesz polegać na instynkcie, ponosisz porażkę w tych umiejętnościach.

Jeżeli prędkość nadawania dla początkującego wyniesie około 20 wpm, prawdopodobnie zareaguje on: „Nigdy nie będę w stanie tego odebrać ani zapisać!”. Jednak po kilku tygodniach szkolenia będzie to robił. Szybko nadawany kod może wydawać się o wiele za szybki aby kiedykolwiek go odebrać, ale nie jest on tak szybki jak brzmi dla niewykształconego ucha.

Dobrym rozpracowaniem tego problemu jest pokonanie wrażenia, że zrozumienie przy takiej prędkości może być niemożliwe. Jeden twardy fakt uświadamia nam: inni mogą to zrobić, więc pewnie i ja mogę to zrobić również. Tak więc, odwagi. Zdajemy sobie sprawę, że trudno jest zrozumieć nagraną mowę, kiedy odtwarzana jest z podwójną lub zmniejszoną o połowę prędkością, ponieważ zarówno dźwięk jak i jego poziom stają się zniekształcone. W przypadku kodu tak nie jest, ponieważ zasadnicze proporcje są ściśle utrzymane, wzór kodu jest zachowany. Zaawansowani operatorzy muszą nauczyć się odbierać i zapisywać w dość szerokim zakresie prędkości.

Ted McElroy powiedział kiedyś:

„Jeżeli potrafisz wyłowić choćby jeden, jedyny znak przy dużej prędkości, to jesteś na właściwej drodze. Więc jeśli masz ambicję, odwagi! Kiedy umysł zbliża się do swojej granicy, walczy, koncentrując się na każdej pojedynczej literze tak jak jest słyszana, nie ma czasu identyfikować liter że wysłanych, złączonych lub zgubionych, albo literówki w wyrazach itp.

Jednak jeżeli mamy wygody margines prędkości, wówczas wszystko jest łatwiejsze i o wiele przyjemniejsze. Przy mniejszej prędkości możemy wywnioskować jakie słyszemy wyrazy, ponieważ mamy czas aby zastanowić się nad każdym słowem, które słyszemy (nie możemy zmienić nadawcy!). We wczesnych porach dnia prawdopodobne jest, że staramy się za bardzo. Szczególnie, kiedy jesteśmy wypoczęci i czujni to świadoma część naszego umysłu chce kontrolować naszą zdolność odbierania, podczas gdy podświadomość mówi: „Mogę to zrobić samodzielnie, bez twojej ingerencji”. Musimy zatrzymać wewnętrzną wojnę, tę świadomą próbę kontrolowania odbioru.

Pozwól zafunkcjonować podświadomości. Odpędzaj swoje świadome dążenie do rozpoznawania każdej litery. Im lepiej będzie się to udawało i im mniej będzie potrzebnych prób, tym

lepiej i szybciej osiągniesz to.

Jak powiedział jeden ze studentów:

Kiedy jestem wypoczęty i czujny na 100% moja prędkość odbioru jest rzeczywiście kiepska, ale gdy jestem naprawę zmęczony potrafię nadążyć za najlepszym."

Czy daje nam to wskazówkę jak się do tego zabrać ?

Nie jest to stwierdzenie początkującego studenta, który to potrzebuje raczej skupienia całej swojej uwagi na nauce brzmienia liter, ale osoby, której celem jest już odbiór kodu przy bardzo dużej szybkości.

### ***Wprawny operator***

Długoletni telegrafista zdawał kiedyś egzamin (General Class) z kodu przy prędkości 13 wpm, ale odłożył ołówek i powiedział: „Nie mogę tego odebrać” Zapytany dlaczego, odpowiedział: „ cóż, to jest po prostu zbyt wolno”. Wszyscy się roześmiali a następnie znacznie zwiększono prędkość a on odebrał to perfekcyjnie. Rozciągnięte znaki są trudniejsze do rozpoznania – wzór traci bardzo wiele poniżej 12 wpm.

### ***Szybciej, szybciej szybciej ?***

Ekspert operuje bez wysiłku aż do około 40 wpm lub więcej, tak szybko, że większość z nas nie potrafi odczytać wiele więcej niż jedną lub dwie litery lub słowa – lub kompletnie nic. W przeszłości ci operatorzy byli profesjonalistami, ale teraz wielu z nich jest radioamatorami.

Jeden z nieżyjących już weteranów, który zaczynał jako amator, w pewnym czasie był zawodowym operatorem i bez problemu potrafił zapisywać z prędkością 40-45 wpm a odbierać aż do okolic 50 wpm, mówił, że jako radioamator zawsze nasłuchiwał pomysłów, treści, znaczeń i był zdecydowanie świadomy aktualnie nadawanych słów. (Wyszło to szczególnie mocno, kiedy zapytałem go pewnego dnia po łączności:

***"What word was it that W8xxx used to express . . . ?***

Nie wiedział. To był ekspert)

**SQ1RES - mój luźny komentarz: nie załapałem sensu tego cytatu, który wytuściłem**

**SQ7NUR: może chodzi o to, że w głowie miał treść przekazu nadawanego telegrafią (był świadomy o czym toczyła się rozmowa), ale nie wiedział jakich DOKŁADNIE słów użył W8xxx?? I to go czyniło ekspertem ;) Rozumiał przekaz choć nie koniecznej był w stanie powtórzyć go słowo w słowo...**

Powyżej takiej szybkości pracuje „superekspert” który żyje w górnych warstwach atmosfery gdzie leniwie unosi się prędkość 60 wpm, ale niektórzy potrafią odebrać 100 wpm aż do 125 wpm (jednym z nich był dobrze znany Bill Eitel z firmy Eitel-McCullough Co., projektanci i producenci lamp).

Niektórzy z tych sprinterów mówią nam, że nie sądzą aby w ogóle istniał jakiś realny górny limit szybkości. Jak większość z nas tak i żaden z nich przy takich prędkościach świadomie nie słyszy prawdopodobnie nic więcej niż brzęczenie. (Nawet nie myśli o próbie słuchania sygnałów długich i krótkich). Ale cały czas automatyczna część ich umysłu jest aktywna, odbiera z łatwością i mówi im co zostało nadane. Cóż ci szybcy operatorzy robią innego niż większość z nas? Słyszają w szerszym zakresie niż my. Ich „grupy” oraz jednostki odbioru, zrozumienia są dłuższe niż nasze, nie myślą świadomie o znakach kodu, literach lub prawdopodobnie nawet o słowach jako takich.

(patrz rozdział 26)

Gdzieś około ponad 45 wpm prędkość staje się zbyt szybka dla nas aby świadomie rozróżnić krótkie i długie sygnały. Fakty są takie, że przy tych wyższych prędkościach – chyba że mamy rzeczywistą wadę słuchu - wewnętrzny mechanizm funkcjonowania naszego umysłu całkowicie dostrzega te różnice i potrafi szczegółowo rozpoznać strukturę kodu a następnie przekazuje nam szerszy obraz wyrażanych słów i znaczeń, ale z jakiegoś powodu nie pozwala nam na uświadomienie sobie tych szczegółów.

Dowodem na to są doświadczenia operatorów opisane tutaj.

### ***Czytanie kontra kopiowanie***

Wielu wysoko wykwalifikowanych długoletnich stacjonarnych oraz radiowych telegrafistów mówiło, że kopiowało na stabilnym poziomie między 50 a 60 wpm przez całe 10-12 godzin dziennie. Było to powszechne przy mechanicznie wciskanych kluczach (choć, są pewne wątpliwości – możemy

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

podejrzewać, że było 50-60 wpm w rzeczywistym liczeniu słów, podczas gdy w kodzie Phillips'a system skrótów zmniejszał liczbę liter o około 40%. [patrz rozdział 27]. Jeśli tak, to rzeczywista prędkość mogła być wolniejsza niż w pełnym, normalnym języku angielskim.)

Przy dużej prędkości, ponad około 45-50 wpm, wielu ekspertów zgadza się, że kopiowanie - ale nie czytanie – staje się szybko bardzo wyczerpujące i może być utrzymane tylko przez krótki okres czasu. Przyrost prędkości, wymaga najwyższego stopnia koncentracji, aby wyrzucić wszystko inne z głowy i zapisać na papierze to co słyhać. Niektórzy opisywali to tak jakby byli w stanie hipnozy (w przeciwieństwie do „wygodnych” prędkości od 20 do około 40 wpm, w zależności od stopnia zaawansowania danej osoby). Nawet niewielka utrata uwagi może być przy tym katastrofalna.

Skoro mamy już omówione kopiowanie, nasza uwaga skupi się teraz na czytaniu kodu.

## **Bariera Dźwięku**

### Świadomość Dźwięku – Od Szczegółów do Znaczeń

Około 60 lat temu, po oficjalnych, amatorskich zawodach w szybkiej telegrafii, jeden z sędziów, który sam był kiedyś telegrafistą, zapytał młodego człowieka, który zwyciężył z wynikiem 56 wpm: „Słuchaj, chłopcze, czy ty to odebrałeś ?” - „Jasne, dlaczego Pan pyta ?” - „Cóż, jedyne co mogłem usłyszeć to niekończący się ciąg pisków, nawet bez żadnych przerw”. Granica dla tego sędziego została przekroczona.

Pojęcie „świadomości dźwięku” zostało wprowadzone aby określić granicę, poza którą dana osoba nie może już dłużej świadomie rozróżnić elementów kodu.

Przy prędkościach gdzieś około 50 wpm niemożliwe staje się już rozróżnienie elementów krótkich i długich – zacierają się. Świadome rozpoznawanie szczegółów kończy się i jeżeli czytanie sygnałów ma być kontynuowane, to musi nastąpić znaczna zmiana w świadomości odbioru.

Świadomość dźwiękowa musi być przestawiona z liter na słowa oraz zwroty.

Ta zdolność jest rozwijana przez umożliwienie automatycznym funkcjom mentalnym przejęcie kontroli nad rozpoznawaniem wszystkich szczegółów poniżej poziomu wyrazu, bez jakiegokolwiek świadomej ingerencji, tak aby od tego momentu mieć świadomość jedynie słów, wyrażań i znaczeń.

Trzeba odsunąć jakąkolwiek chęć uświadamiania sobie szczegółów

## ***Jak można rozwijać takie umiejętności ?***

Pewien człowiek robił to w następujący sposób: - kiedy dostrzegł, że potrafi prawie bezbłędnie kopiować z prędkością 14 wpm, spróbował taśmę z prędkością 21 wpm i był zaskoczony, że potrafił od razu uzyskać 60%-wy wynik. Po trzech 15-minutowych sesjach, pewnego dnia, osiągnął bezbłędnie 4-5 słów lub grup z rzędu. Używał zamiennie obu taśm co okazało się pomocne w obu przypadkach. Kontynuując z wciąż szybszymi taśmami potrafił po 5 miesiącach kopiować z prędkością 35 wpm. (Wielu osiągnęło tę prędkość znacznie szybciej). Tak więc próbuj słuchać z prędkością o 10 lub więcej wpm ponad twój obecny limit, a kiedy słuchasz zwróć uwagę czy potrafisz cokolwiek rozpoznać. CHCIEJ zrozumieć to co słuchasz.

Wielu operatorów potrafiących odbierać z dużą prędkością mówiło, że jeżeli potrafisz odebrać choćby jeden wyraz z szybkiej transmisji, to jesteś na właściwej drodze aby ją odbierać.

„Jeżeli zaczynasz słyszeć krótkie wyrazy, to jesteś na właściwej ścieżce i już posuwasz się naprzód”. Słuchaj, słuchaj, słuchaj i staraj się zrozumieć to co słyszysz.

Zapamiętaj zasadę – ćwicz odpowiednio, krótkie treningi szybkości tak aby nie odczuwać zmęczenia, a następnie wróć do wolniejszego tempa a ono wydawać ci się będzie wówczas dużo łatwiejsze.

Jeden z tych ekspertów mówi, że czuje się komfortowo i w najmniejszym stopniu nie odczuwa napięcia ani wysiłku kiedy odbiera lub kopiuje przy tych dużych prędkościach. Nie odczuwa również żadnych zmian w mentalnym podejściu kiedy słucha przy jakiegokolwiek prędkości.

Mówi też, że przy tych dużych prędkościach nie jest świadomy sygnałów długich oraz krótkich, tylko czasami jest świadom liter, pisowni itp. (Na tym poziomie nawet nie potrzebujesz poprawnej pisowni). Nietypowe słowa, nazwy własne, znaki wywoławcze, skróty itp. nie „wyłączają” go, tak więc nie gubi nic co pojawia się po nich. Dodaje: „im większa prędkość kodu tym lepiej” (w przypadku kopiowania przy bardzo dużej prędkości mówi „zwykle najpierw nasłuchuję zdania a następnie rozpoczynam kopiowanie). W opinii tej jest zgodny z innym ekspertem.

Obaj zostali wprowadzeni w tajniki kodu przed ukończeniem 6 roku życia przez znajomych ekspertów lub przyjaciół. Czują się całkowicie wygodnie z kodem przy dowolnej prędkości i czują, że nie istnieje żadna górna granica prędkości. „Jedyną kwestią dla mnie i innych jest tylko sprawa ograniczenia zapisywania QSO na papierze przy bardzo dużych prędkościach. Kopiowanie jest jedynym ograniczeniem. (Czy rozpoczęcie w tak wczesnym wieku jest jednym z powodów, że czują się tak „wygodnie”. W tym momencie potrzebujemy potrzebujemy trochę więcej informacji)

Inny z ekspertów opisuje tę umiejętność jako coś takiego: "Przy dużych prędkościach dostrzegasz [wyłącznie słuchając] rozmytą plamę dźwięków.

To zdarza mi się również, kiedy kod [początkowo] brzmi jak trzaskający popcorn lub smażony na

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

gorącej patelni kurczak a ja muszę się koncentrować na „przełamaniu bariery dźwięku”. Zanim zaczniesz on mieć sens i będę potrafił go odczytać ... muszę skłonić mój umysł aby się przez to przegryzł i zaczął koncentrować się na słowach i wyrażeniach ... [wtedy nagle] jedno słowo lub wyrażenie przełącza mnie na wyższy bieg i rozpoczynam odbierać. Następnie, tak długo jak Świadomie utrzymuję koncentrację, mogę wciąż czytać kod w pamięci ... bez większego wysiłku.

Tak długo jak koncentracja jest ściśle utrzymana „odpadnięcie” [od tego otwartego stanu umysłu] nie następuje. Przyznaje, że od czasu do czasu gubi - trudne lub nietypowe wyrazy albo literówki itp., ale wówczas po prostu kontynuuje – nie ma czasu aby się nad nimi zastanawiać.

Oznacza to, że wyczuwa on potrzebę pewnego rodzaju mentalnego „przełączenia biegu” w taki sposób, że jest Świadomy tego co odbiera i kiedy się już „przełączy” musi Świadomie utrzymywać koncentrację, choć bez szczególnego wysiłku. Sugeruje on następujący sposób myślenia:

Jeżeli słuchasz wiadomości w radio podczas gdy czytasz codzienną gazetę, musisz dać pierwszeństwo uwagi dla jednego lub drugiego. Jeśli twoja uwaga skupia się na gazecie, zazwyczaj jesteś Świadomy radia tylko jako mniej lub bardziej bełkotliwego hałasu.

Następnie, jeżeli chcesz słuchać radia, musisz skierować swoją uwagę na nie i to co było bełkotem teraz nagle staje się zrozumiałe. Przejście do odbierania szybkiego kodu może przypominać coś podobnego.

Ted McElroy i Lavon R. McDonald zremisowali przed II wojną Światową osiągając, prędkość 75 wpm. Kilka lat później Frank J. Elliott i James Ralph Graham demonstrowali ten sam stopień doświadczenia. Byli też inni na kolejnych miejscach.

McElroy mówił, że było wielu innych, równie dobrych lub nawet lepszych niż on, ale nigdy nie wzięli udziału w konkursie prędkości.

George Hart mówił:

„Gdybyś urodził się z gwizdkiem i bez krtani, potrafiłbyś wysyłać i odbierać 100 wpm lub więcej. Gwarantuję to ! To wszystko jest kwestią motywacji.” „ Usiądź i słuchaj i kontynuuj słuchanie starając się zrozumieć.” „ Każdy kto potrafi pisać na maszynie ponad 75 wpm może kopiować kod ponad 75 wpm, jeżeli naprawdę tego chce.”

## ***Czynniki potrzebne aby to osiągnąć***

Oprócz praktyki

Jeden niezwykle ważny punkt do zapamiętania podczas odbierania to ZACHOWAĆ ZIMNĄ KREW. Nie denerwuj się ani nie rozpraszać. Jeżeli zgubisz coś, nie poddawaj się. Przy dużych prędkościach nie możesz kopiować liter, musisz kopiować słowa i wyrażenia.

Będziesz zdziwiony jak wiele możesz osiągnąć i ile radości daje słuchanie wysokiej jakości kodu przy prędkości 40-45 wpm.

McElroy pisał: „pamiętam konkurs w którym wyraz „hospitalizacja” został podany z prędkością 57 wpm. Jak człowiek może to załapać z taką prędkością ? Ale coś około pół minuty później dotarło to do mnie, zaskoczyłem i wpisałem go. Spróbuj to zrobić dla zabawy.” Zachowaj zimną krew, nie denerwuj się i nie rozpraszać.

Nastaw umysł na przychodzący strumień wyrazów. Istnieje granica jak szybko możemy świadomie przeliterować słowa, ale z podświadomością wykonująca tę pracę nie wiemy gdzie ta granica leży.

Silne emocje wydają się czynić eksperta bardziej biegłym, ale u mniej doświadczonego wywołują zmieszanie lub zdenerwowanie.

### ***Kto może tego dokonać ?***

W Anglii, niewidomy i niemal całkowicie niesłyszący młody człowiek w wieku 23 lat, potrafił poradzić sobie z kodem 50 wpm. Była to jego jedyna metoda komunikacji. W 1953 roku Katashi Nose KH6IJ napisał, „Każdy godny uznania DX-men jest dobry przy przynajmniej 60 wpm.”

Jak napisano wcześniej, Bill Eitel był jednym z tych, którzy potrafili z łatwością komunikować się przy prędkości 100 wpm. To oznacza, że musieli istnieć inni radioamatorzy z którymi porozumiewał się z tą prędkością ! Patrząc na lata zawodów i rekordów prędkości pobitych gdziekolwiek, wydaje się, że zdolność osiągania coraz większych szybkości jest czymś co wzrastało albo dzięki coraz lepszemu sprzętowi, lub też coraz lepszym metodom nauczania, albo dzięki obu tym czynnikom.

Wyższe szybkości wymagają sygnałów dokładniej uformowanych. Możliwe, że było wielu supereksperatów, ale byli tak zajęci, że nie zostali oficjalnie rozpoznani.

W roku 1845 prędkości telegraficzne wynosiły około 5 wpm. W latach 1855-60 osiągały średnio 20-25 wpm a maksymalnie - 46 wpm; do 1875 - osiągnęli 52 wpm; do 1897 63.5 wpm. McElroy doszedł od 51 wpm w 1920 do 56 w 1922, a następnie do 69 w 1935 i do 75 w roku 1939.



Inne rekordy: 1937 – 4 radioamatorów – 55 wpm  
1938 - 2 radioamatorów – 65 wpm; 1945 - 79 wpm.

W połowie lat 70-tych grupa radioamatorów uznała, że „ich umiejętność odbierania tak bardzo przewyższyła zdolność nadawania, że powolne, frustrujące 35-wpm'owe łączności były coraz bardziej niesatysfakcjonujące”. Zakupili klawiatury jedynie po to aby prowadzić przyjemniejsze rozmowy między sobą.

Ich standardowa prędkość konwersacji wynosiła około 65 wpm (co oczywiste – odbierali w pamięci), choć przy dobrych nocach niektórzy osiągnęli nawet 80 wpm.

Jeden z ich późniejszych uczestników mówił, że kupił klawiaturę i w ciągu trzech miesięcy jego prędkość wzrosła z 35 do 65 wpm. „Nie uważali, że robią coś szczególnie sprytnego”

Obserwator wyczuwał, że byli wyjątkowo utalentowaną [“Morse-talented”] grupą, której odbieranie kodu przychodziło łatwo i trudno im było zrozumieć dlaczego inni nie mogą tego osiągnąć.

Istnieją uzasadnione powody aby podejrzewać, że ci ludzie, o których nie mamy aktualnych informacji, mogli mieć szczególne zdolności albo korzystali z pomocy mądrego nauczyciela, lub też byli tak silnie umotywowani, że w jakiś sposób oni sami natknęli się na metodę robienia postępów, która nie była dla nich karą.

Jakoś nie brzmi to sensownie, że wszystkim im zdarzyło się mieć pewne specjalnych zdolności, prawda ? Fakt, że nie uważali, że robili coś szczególnie niezwykłego wyraźnie wskazuje, że po prostu wdrapywali się po drabinie prędkości bez jakichkolwiek zaskakujących „skoków” umiejętności. To jest coś nad czym należy się zastanowić.

Ted McElroy często demonstrował swoje umiejętności zapisywania wraz z prędkością.

Znany był z tego, że potrafił słuchać nieco swobodnie przez kilka sekund, po czym stukał w klawiaturę z taką dużą prędkością, aż w końcu zbliżał się, doganiał przychodzący sygnał. Wydaje się, że niewielu innych demonstrowało tę szczególną umiejętność, lecz raczej tendencję do kopiowania tuż za przychodzącym sygnałem: zwykle tylko kilka sylab lub słów.

(Widać to w sprawozdaniu McDonald'a dotyczącego zawodów w 1939. Patrz rozdział 26)

## ***Amatorskie Kluby Dużych Prędkości***

Europejskie Stowarzyszenie CW powstało w maju 1961 roku aby promować korzystanie z CW. W jego ramach powstawały kluby członkowskie.

Oto niektóre z nich: - The High Speed Club, założony w 1951,

wymaga minimalnej prędkości 25-wpm; Very High Speed Club, założony 1960 wymaga minimalnej prędkości 40-wpm, i liczy 280 członków; Super High Speed Club, założony w 1983,

wymaga minimalnej prędkości 50-wpm, liczy 200 członków; Extremely High Speed Club

założony w 1983 wymaga minimalnej prędkości 60-wpm, ma 75 członków.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Podobne kluby dużych prędkości istnieją w Ameryce. CFO (Chicken Fat Operators) rozpoczął działalność w USA około roku 1980 jako luźno związana grupa radioamatorów zakochanych w telegrafii, lubiących długie pogawędki z innymi, wysyłająca coraz to więcej pięknego sygnału CW przy wykorzystaniu klawiatur od 40-45 do około 100 wpm. Niemal natychmiast miał około 700 członków na całym Świecie a dziesięć lat później liczył około 900 członków.

(szukaj ich na paśmie w okolicy 7033 kHz, kiedy w USA zapada zmrok oraz w weekendy)

Ich identyfikator, gdakanie kurczaka w kodzie Morse'a, emitowane przez akustyczno-mechaniczne urządzenie wynalezione przez Kirby'ego WS9D, jest podawany na koniec QSO.

Spotykają się na „Cluck-ins” (cluck - gdakanie) na hamfestach i konwencjach.

Członkostwo wymaga umiejętności operowania przy ich prędkościach na klawiaturze oraz nominacji ze strony kilku członków, którzy uznają że osoba jest godna. Istnieje także grupa "Five-Star Club" komunikująca się regularnie z prędkością 80 wpm.

Naprawdę wprawny operator CW potrafi dokładnie czytać i zapisać kod, co według amatorskich standardów może wydawać się faktycznie bardzo dziwne.

Operatorzy na obcych statkach, gdzie korzystano z CW ponieważ jest tanie i niezawodne, są często kiepsko wyszkoleni i słabo bardzo słabo opłacani. Ich kod nadawany za pomocą klucza sztorcowego rzadko przekracza 18 wpm i może być kłopotliwy do odczytania.

Mimo to dobry, profesjonalny operator może nauczyć się go bezbłędnie odbierać, nawet kiedy robi w tym czasie coś innego. Zawsze istnieje jakaś prędkość przy której „odpadamy”, więc co ?

Podkręcanie prędkości będzie sprawiać ci radość. Słuchaj bardzo szybkiego kodu, tak jakby to była muzyka a wkrótce zaczniesz rozpoznawać znaki oraz usłyszysz pewne wyrazy.

Szybki kod jest muzyczny i piękny, przez co zdobywa uznanie i podziw u tych, którzy z nim pracują. Muzyka w tle lub inne rytmiczne dźwięki mogą być pomocne szybkim operatorom – nie rozpraszają ale raczej łagodzą znużenie.

# **Rozdział 12**

## ***Ile czasu zajmie aby się tego nauczyć ?***

### ***Przykłady efektywnej nauki kodu – Twoja postawa jest kluczowa.***

Oto raczej spokojne, bezstresowe podejście, które zadziałało:

Trzydzieści godzin, jedna – pół godziny dziennie przez 60 dni na solidne opanowanie podstaw kodu Morse'a. To jest to, co w latach 30-tych XX wieku słynny kurs Marshall'a Encor'a oferował wszystkim na 160m przez ponad dziesięć lat. W jaki sposób uczył ?

### ***Kurs kodu Marshall'a H. Ensor'a***

Ensor był nauczycielem w Szkole Średniej Sztuki Przemysłowej i nauczał ochotniczo w ARRL (American Radio Relay League) na zajęciach radiowych. Stworzył „Szkołę w Eterze” („The School of the Air”) i nauczał w niej podstaw radia amatorskiego korzystając ze swojej amatorskiej stacji W9BSP na 160m, fonią oraz generatorem. Był to podstawowy kurs składający się z 60 lekcji nadawany raz w roku, przez 2 miesiące, w dni powszednie, przez ponad 10 lat. Używał podstawowych opisanych niżej metod.

Tysiące amatorów zostało przeszkolonych z niemal 100% powodzeniem. Jego uczniom nigdy nie przyszło do głowy, że opanowanie kodu jest trudne. Stale pobudzał zainteresowanie oraz uwagę uczniów poprzez urozmaicanie treści lekcji oraz swój sposób mówienia. Nakłaniał studentów aby do niego pisali lub go odwiedzali, aby mu przekazać jak im idzie. Każdy uczeń był zachęcany i szczególnie chwalony, kiedy był wytrwały w swojej nauce, nawet gdy przegapił coś od czasu do czasu.

Każda lekcja trwała godzinę i zwykle koncentrowała się wokół jednego tematu, przedstawiana częściowo za pomocą głosu a częściowo kodem Morse'a. Była poświęcona w połowie na uczenie kodu Morse'a a druga część na teorię, podstawy radia, tematy pokrewne i regulacje prawne. Było w niej wiele różnorodności aby utrzymać zainteresowanie uczniów do poznania i używania kodu i uzyskaniem licencji. Aby uniknąć znudzenia, sąsiednie lekcje nie miały identycznego formatu lub treści, chociaż

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

wiele z nadawanych kodem „tekstów” było w kółko powtarzanych przez wiele lekcji. Ponadto, od bardzo wczesnego etapu, uczeń był zachęcany do zdobycia dobrego klucza i wykonania generatora tak aby między lekcjami mógł ćwiczyć nadawanie starannego kodu.

Pierwsza lekcja, w części poświęconej telegrafii, rozpoczyna się od krótkiego wyjaśnienia jak „artykułować” kod, to znaczy, używać „ti” oraz „ta”, tak aby uzyskać i utrzymać u ucznia sposób myślenia o literach jako o wzorcach dźwiękowych a nie wizualnych kropkach i kreskach.

Było to opatrzone komentarzami:

*To jest brzmienie każdej litery, które musi być zapamiętane.*

Te bardzo ważne uwagi były wyrażane w różnych formach, w każdej lekcji aż do dziesiątej, po czym były wzmacniane w taki czy inny sposób w prawie każdej następnej lekcji. To ciągłe podkreślanie ważności brzmienia ustawiało kluczową sprawę na właściwym miejscu. Najwyraźniej wszyscy to zrozumieli. Następnie już w pierwszych lekcjach nadawał uczniom alfabet, cyfry i znaki interpunkcyjne, aby po prostu osłuchali się z nimi i poczuli ogólny klimat całego kodu jako systemu dźwięków. W kolejnych lekcjach, aż do dziesiątej, nadawany był wyłącznie alfabet (każda litera powtarzana trzy razy) w porządku ABC tylko po to, by słuchać je bez kopiowania. Jednak czasami nadawane były grupy znaków aby uczeń zapisał natychmiast każdą rozpoznaną literę.

Nawet w pierwszej lekcji po alfabecie następowały trzy krótkie wypowiedzi, po 5 do 9 wyrazów. Każda wypowiedź była najpierw czytana na głos – jeden lub dwa razy – a następnie nadawana powoli i znów na koniec przeczytana. Kilka lekcji później każdy próbował odczytać je, chociaż spodziewano się, że tylko co bardziej zaawansowani będą w stanie odebrać wszystko.

Pojedynczego znaku nie nadawał wolniej niż 12 wpm. W pierwszych lekcjach rzeczywisty, górny limit prędkości dla słów wahał się w zakresie od około 5 do 10 lub więcej wpm. Później, od czasu do czasu, górny limit prędkości wynosił od kilkunastu do 25 wpm. Prędkość początkowa nie była zwiększana stopniowo, lecz raczej przypadkowo – czasem rozpoczynała się od 6 wpm, innym razem 10 lub więcej – tak aby dać wyobrażenie jak brzmi kod przy różnych prędkościach. Od 12 do 14 wpm były najczęstszymi prędkościami. W późniejszych lekcjach nadawany był szerszy wachlarz zwrotów. W pierwszych lekcjach były to znane powiedzenia, pomocne uwagi i zachęty a później zwykle brane z tematyki lekcji. (po 30-ej lekcji fragmenty z „Radio Amateurs Handbook” oraz „Radio Amateurs License Manual” aż w końcu dołączane były pytania egzaminacyjne klasy B).

Począwszy od 3 lekcji zachęcał uczniów do prób zapisywania wyrazów oddzielonych przerwami. Jeżeli nie mogli tego jeszcze zrobić, to aby zapisywali litery jednym ciągiem, bez przerw. Cały zapis miał być dokonywany literami pisanymi a nie drukowanymi. W założeniu, do 7 lekcji przeciętny uczeń miał potrafić zapisywać litery alfabetu z prędkością około 5 wpm. Począwszy od 8 lekcji do alfabetu dodane zostały cyfry oraz najczęściej stosowane znaki interpunkcyjne i również często były wymawiane, aż do

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

27 lekcji. W późniejszych lekcjach robiono to rzadziej. Pierwsze 26 lekcji były poświęcone głównie na stworzenie solidnych podstaw w rozpoznawaniu i stosowaniu kodów znaków. Od 15 lekcji używał automatycznego nadawania z taśmy aby, dla lepszego treningu, odtwarzać tekst z różnymi prędkościami.

Oczywistym celem było gruntowne zapoznanie ucznia z brzmieniem każdej litery, cyfry i znaku interpunkcyjnego przez wielokrotne słuchanie ich w kółko i zapisywanie. Każda lekcja, począwszy od dwunastej, zawierała fragmenty z szybszym kodem, dla tych, którzy robili szybsze postępy ale również aby wzbudzić zainteresowanie jeszcze mniej wprawnych, aby próbowali to odebrać. Wraz z postępem kolejnych lekcji, używał różnych prędkości aż do około 25 wpm.

Aby uniknąć zmęczenia „ucha”, fragmenty z ćwiczeniami kodu były podzielone kilkuminutowymi wypowiedzianymi komentarzami, czytany z przygotowanego tekstu o temacie lekcji lub o innych zagadnieniach pozostających w kręgu zainteresowań.

Partie ćwiczenia kodu rzadko jednorazowo przekraczały 5 do 10 minut. W późniejszych lekcjach były czasami aktywną częścią nauczania na temat teorii i praktyki radia. W niektórych lekcjach przekazywał uwagi jak się uczyć. Począwszy od lekcji 13-tej zachęcał studentów aby próbowali zapisywać przynajmniej jedną lub dwie litery do tyłu. Po lekcji 30-tej większość tematów była zaczerpnięta z „ARRL Radio Amateurs Handbook” oraz „ARRL Licensing Manual”, które każdy z uczniów zobowiązany był zdobyć. Były potrzebne aby przygotować ucznia do testu operatora, radioamatora, który to egzamin obejmował zagadnienia z dziedziny elementów elektryczności oraz radia, prawa oraz zasad dotyczących amatorskiej transmisji i praktyk operatorskich. Jego studenci celująco zdawali testy przy prędkościach 10-13 wpm.

Bruce Vaughan, teraz NR4Y, był jednym z nich. Rozpoczął on naukę kodu jesienią 1938 roku. Kilka lat później napisał:

*„Nigdy nie mogłem zrozumieć, dlaczego dla niektórych nauka kodu sprawia trudność. Dość mgliście pamiętam kiedy uczyłem się CW, [więc] przypuszczam, że mój Twórca zainstalował czytnik kodu w mojej na swój sposób pustej czaszce w czasie mojego poczęcia.”*

Nauczył się kodu w czasie tych dwumiesięcznych radiowych lekcji a następnie zdał państwowy egzamin.

### ***Kolejny Przykład – Utrudnienie związane z upośledzeniem***

Steve Katz, WB2WIK, który przez lata nauczył setki uczniów w klasach złożonych z 5 do 15 studentów, mówił: „CW z pewnością nie jest trudne”. Większość z jego uczniów w typowej klasie nie odróżniało sygnałów „ti” od „ta”, ale po 8 sesjach wszyscy oni (z wyjątkiem jednego lub dwóch) zaliczali

test 20 wpm.

Jak tego dokonał ? – Mówił im: *„Kod jest najłatwiejszym 'językiem' na Świecie. Ma tylko 26 słów. Któż nie potrafi się nauczyć 26 nowych wyrazów w jedną noc ? Kiedy człowiek uczy się nowego języka nie myśli jak literować każdy wyraz lub ile liter jest w każdym wyrazie. Myśli natomiast jak każdy wyraz brzmi i co oznacza. Tak samo jest z nauką kodu Morse'a. Każda litera ma brzmienie i znaczenie. To wszystko co należy wiedzieć”*

Rozpoczął od najłatwiejszych liter (E T I M A N S O) a następnie wprowadzał Średnio trudne (U D V B W G) i w końcu ostatnie dwanaście. Uczył rytmu oraz dźwięku, nie za pomocą „ti” i „ta” lub kropki i kreski. Uczył przez wokalizację i demonstrację – nie zadawał prac domowych w żadnej formie. Używał swojej stacji radiowej wraz z kluczem elektronicznym oraz manipulatorem w celu demonstrowania oraz kontaktów w eterze.

Swoją „sprawdzoną metodę nauczania telegrafii” opisuje w skrócie:

uczeń ma odłożyć ołówek oraz kartkę i po prostu słuchać kodu z bardzo dużą prędkością, podczas gdy on, Steve, nadawał znajomy tekst, zawierający wyrazy takie jak nazwy drużyn sportowych, miast itd. Mówił: *„Nic nie zapisujcie. Tylko słuchajcie kodu i jeżeli złapiecie chociaż jego maleńki kawałek, to już dobrze.”*

Uczył swojego dziewięcioletniego siostrzeńca Rob'a (który miał porażenie mózgowie), kiedy to Rob zainteresował się radiem, gdy obserwował Steve'a robiącego łączności z odległymi stacjami. Tak więc Steve zaczął uczyć go kodu i w ciągu mniej więcej 3 tygodni zdał on Śpiewająco egzamin pierwszego stopnia w wieku 10 lat. Rob marnował jakiś czas pracując na pasmach, w miejscach dla początkujących, z prędkością 5 wpm, kiedy to pewnego dnia przestroił się na częstotliwość, gdzie pracowali operatorzy z dużą prędkością i zaintrygowało go, że nadają tak szybko. Próbował to odebrać, ale był zniechęcony kiedy nie mógł zapisywać z taką prędkością z jaką nadawali. Steve pomagał mu mówiąc: *„Nie zapisuj wszystkiego. Po prostu słuchaj i jeśli tylko uda ci się odebrać choćby mały fragment, to już dobrze”*.

Tak więc Rob słuchał i szybko odbierał może ze 2% a po kilku następnych dniach słuchania operatorów nadających z dużą prędkością, potrafił odbierać jakieś 20%, a Steve mówił: *„to wystarczająco dużo aby przeprowadzić łączność”*. Steve zachęcał go aby tak robić – przeprowadzać łączności z operatorami pracującymi zbyt szybko aby „skopiować” to co nadają. On tak robił, nawet gdy był w stanie odebrać tylko znak oraz imię (Steve mówił mu: *„to jest w pełni przeprowadzona łączność”*). Nie zajęło Rob'owi zbyt dużo czasu aby potrafił odbierać bardzo solidnie w pamięci, bez ołówka i papieru (Steve mówił: *„Ja również nigdy ich nie używałem”*).

Zachęcił go też aby słyszeć w tych zakresach pasm, gdzie pracują naprawdę doskonali operatorzy aby przeprowadzać z nimi łączności. Rob również tak robił i w ciągu trzech tygodni zwiększył swoją prędkość z 5 do około 35 wpm bez używania taśm, programów komputerowych lub

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

innych „sztucznych” środków. Dokonał tego właśnie poprzez aktywność na paśmie i przeprowadzanie łączności, tak jak radził mu Steve.

Kiedy Rob osiągnął 12 rok życia zdał egzamin zaawansowany i również przystąpił do egzaminu Extra Class, w którym z łatwością zaliczył kod (100% poprawności), wszystkie odpowiedzi poprawne, bez zapisywania, lecz nie zaliczył części teoretycznej, ponieważ nie miał jeszcze ze szkoły wystarczającej wiedzy z zakresu matematyki. Tuż przed swoimi 13 urodzinami zdał egzamin Extra Class. Teraz bierze udział w zawodach CW, gdzie większość łączności przeprowadza się z prędkością 45-50 wpm i nie zapisuje on nigdy nic poza znakami innych stacji w swoim logu.

Ten niepełnosprawny nastolatek potrafi „kopiować” przy niemal każdej prędkości ze 100%-ową poprawnością, ale tak naprawdę nie odróżnia sygnałów długich od krótkich. Nie uczył się kodu w ten sposób. Kod był zawsze dla niego łatwy. Rob jest przekonany, że każdy kto nie może zdać egzaminu z kodu musi być idiotą, jako że nie było to bardzo ciężkie dla niego, a ma on trudności z nauką, porażenie mózgowe ograniczające jego koordynację. Przykładem dla niego był Steve i nigdy nie powiedział, że to może być „ciężkie”, więc było zawsze dla niego łatwe. Miał właściwe nastawienie i nie zdawał sobie sprawy z jakichkolwiek problemów. Wydaje się, że nie istnieją granice jego zdolności. Od samego początku uczył się we właściwy sposób.

### **Więcej Przykładów**

Kursy kodu prowadzone podczas II Wojny Światowej przez Marynarkę Wojenną Stanów Zjednoczonych dla przeciętnej osoby wymagały około 3 tygodni aby osiągnąć prędkość 12-14 wpm aby sprostać sztywnym wymogom idealnej poprawności (operacje wojskowe oraz bezpieczeństwo na morzu wymagało najwyższej dokładności). W tym czasie sądzili, że może istnieć lepsza, skrócona metoda nauki.

Waldo T. Boyd K6DZY był absolwentem Szkoły Łączności Marynarki Wojennej. W 3 miesiące osiągnął 35 wpm a niedługo potem z łatwością doszedł do 50 wpm.

Dick Spenceley KV4AA znany jako „jeden z najlepszych operatorów na świecie” uczył Danny Weill'a tak dobrze, że w ciągu jednego miesiąca Danny uzyskał swoją licencję i pracował DX'owo z prędkością 20 wpm. Było to rezultatem połączenia dwóch czynników: dobrego nauczyciela i pilnego ucznia.

### **Niektóre Wyjątkowe Przykłady Efektywności**

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

## **Uwarunkowania Są Ważne**

Katashi Nose, KH6IJ (Wydział Fizyki Uniwersytetu na Hawajach), który stał się ekspertem szybkiej telegrafii, przez 25 lat uczył kodu nastolatków. Jego studenci nigdy nie słyszeli, że „to będzie trudne, trzeba będzie pokonać efekt plateau”. Uczyli się szybko, do dobrej prędkości około 20-30 wpm, w dwa lub trzy tygodnie.

Najszybciej uczący się student o jakim do tej pory słyszeliśmy rozpoczął ćwiczenia na tydzień przed przystąpieniem do egzaminu i go zdał ! Mógłbyś powiedzieć: „Chwileczkę. O co tu chodzi ?”. Masz rację, z tym osiągnięciem wiąże się jakaś historia. Jaka i czego możemy się z tego nauczyć ? Były to uwarunkowania oraz tło wydarzeń. Odegrały one kluczową rolę. Jego ojciec był wprawnym telegrafistą na stacji kolejowej. Jego najwcześniejszymi wspomnieniami z dzieciństwa były te, kiedy zafascynowany siedział na podłodze, w biurze ojca i słuchał dźwięku brzęczyka. Nieświadomie nauczył się rozpoznawać kiedy stacja jego taty była wołana i wówczas biegł go zawołać. Będąc nieco starszym, uświadomił sobie, że nie wszyscy dorośli potrafią automatycznie czytać kod Morse'a w taki sam sposób jak czytanie i pisanie w języku angielskim!

Jego umysł od urodzenia stał się wyczulony na dźwięk kodu Morse'a i był nim tak nasycony, że kiedy przyszedł czas właściwej nauki, nie miał kompletnie żadnych zahamowań typu „brak zdolności do nauczenia się”. Był całkowicie uwarunkowany i przygotowany. A na dodatek mógł mieć poczucie, jakie ma niemal każdy nastolatek, że „cokolwiek może zrobić mój tata, ja mogę zrobić to lepiej”. Niewielu z nas jest jednak szczęśliwcami mającymi tego typu przeżycia, ale czy ta opowieść sugeruje nam coś co moglibyśmy zrobić ? Czy jest jakaś metoda uwarunkowania własnego umysłu aby uczyć się łatwiej ? Czyż to nie jest historia stara jak świat: to z czym jesteśmy zaznajomieni nie wydaje się trudne – to proste.

Gary Bold, ZL1AN, znany nauczyciel z Nowej Zelandii, odnosząc się do tej historii swojego przyjaciela, sugerował pewną metodą, która działa, nawet jeśli wydaje się głupia. Polega ona na odtwarzaniu taśm z nagraniem dobrej jakości kodu w tle (tak jak muzykę), kiedy jedziemy do pracy, myjemy naczynia, czyścimy samochód itp. Mówi on, że nie musisz nawet słuchać świadomie – czy to działa ? Na pewno warto spróbować.

Na początkującym poziomie umiejętności: 4-latkowie, którzy mają trudność z pisaniem liter, potrafili zaliczyć egzamin z kodu. Ilu z nas skłonnych jest przyznać, że czterolatek potrafi nas prześcignąć. Rozważmy teraz wyższe umiejętności:

## **Determinacja i Wytrwałość**

Ile czasu to zajmie, zależy od różnych czynników. Pierwszym istotnym jest, jakie jest nasze podejście – ma to kluczowe znaczenie. Czy jestem gotowy ? Czy naprawdę chcę się nauczyć ? Czy wytrwam ? Czy jestem zdeterminowany aby to zrobić ? Wszystkie powyższe elementy są konieczne aby



odnieśĆ szybki sukces.

### ***Dla kontrastu***

Kiedy operatorzy starego kodu American Morse, używanego wizualnie, praktykowali metody nauczania i doświadczeń, zajmowało to około sześciu miesięcy aby dojść do 15 wpm i około dwóch lat aby osiągnąć poziom eksperta. Ich kod, z przerwami w Środku liter, wymaga większego wyczucia czasu niż przy kodzie International Morse.

W czasie II wojny Światowej pilne zapotrzebowanie na radiooperatorów wypchnęło większość z nich do służby wojskowej, ze znajomością samego tylko kodu, bez doświadczenia operatorskiego, bez znajomości sprzętu oraz procedur.

Amerykańskie, wojskowe szkoły łączności podczas II wojny Światowej prowadziły bardziej rygorystyczne ćwiczenia z kodu a niektóre z nich, w późniejszych fazach, wprowadzano doświadczenia operacyjne z łączności zawierających nawet zakłócenia. W tych praktycznych ćwiczeniach wprowadzane były stopniowo coraz silniejsze QRM'y. Niektóre szkolenia, już od bardzo wczesnych etapów, obejmowały pisanie a dla studentów zaawansowanych pisanie było zasadą. Trening w odbieraniu szybkich prędkości uczył też szybkości w zapisywaniu.

To jest proste oraz nie zabiera wiele czasu nauczyć się kodu Morse'a, jeżeli podchodzi się do tego będąc przygotowanym z odpowiednią postawą i metodami.

# Rozdział 13

## *Rola pamięci w telegrafii*

### ***Dlaczego rozpoznawanie wzrokowe znaków nie działa***

Kiedy „zapamiętasz alfabet Morse'a” (jak autor), korzystając wcześniej z wydrukowanej ściągki zawierającej poszczególne litery rozpisane na kropki i kreski, czujesz że poznałeś kod. Mogło Ci to zająć raptem 20 minut a być może potrzebowałeś dzień lub dwa aby zapamiętać wszystkie znaki. Na pewno chwycenie za klucz i rozpoczęcie nadawania nie sprawiało problemu, ponieważ w Twojej głowie były już doskonale widoczne zestawy kropek i kresek odpowiadające literom i cyfrom. Utwierdziło Cię to w przekonaniu że znasz Morse'a.

Jednak kłopoty zaczęły się kiedy zacząłeś słuchać telegrafii i chciałeś coś odebrać. Słyszane dźwięki nijak nie chciały pasować do doskonale Ci znanych kropek i kresek. Dlaczego przetłumaczenie melodii znaków na znane Ci już kropki i kreski okazało się takie trudne? Badacze ludzkiej pamięci utrzymują, że mamy podzielone banki pamięci – osobne odpowiedzialne za zapamiętywanie znaków graficznych, osobne odpowiedzialne za dźwięk, dotyk, zapach i smak (więcej w książce “Memory: Surprising New Insights Into How We Remember and Why We Forget”- Elizabeth Loftus, 1980). Z tego właśnie powodu słyszane dźwięki nie mają bezpośredniego powiązania z naszą pamięcią wzrokową, ponieważ odpowiedzialne za ich rozpoznawanie są różne zmysły (słuchu i wzroku).

Aby zniwelować tę przepaść trzeba świadomie budować połączenie pomiędzy dwoma różnymi bankami pamięci, tak aby dźwięk zamieniać w głowie na obraz znaku, czyli korzystać z banku pamięci wzrokowej. Tam właśnie dokona się interpretacja i zamiana dźwięku na formę wizualną, czyli przetworzymy melodię na kropki i kreski. Może powodować to potknięcia i problemy, kiedy działamy pod wpływem stresu lub pod presją czasu. Jeśli będziemy pracować nad połączeniem tych dwóch różnych banków, będziemy mogli równolegle z nich korzystać, choć istnieje ryzyko interferencji pomiędzy nimi, które powodować może odczucie niepewności przy dekodowaniu znaków.

Struktura ludzkiej pamięci jest bardzo skomplikowana. Aby uzyskać jej dokładniejszy obraz przez wiele lat prowadzono szereg badań. Udowodniły one, że nie tylko posiadamy różne rodzaje pamięci ale

też wiele jej poziomów.

Pierwszym z nich jest pamięć sensoryczna, pamięć na poziomie zmysłów. Jest to pamięć niezwykle krótka (do 0,5 sekundy) i utrzymuje się gdy coś zobaczymy czy też usłyszymy (tak jakby podtrzymywała obraz czy dźwięk), po czym szybko ulega zatarciu.

Jeśli skupimy się mocniej na obrazie czy dźwięku, wprowadzimy go do pamięci krótkotrwałej (za Wikipedią: Pamięć krótkotrwała wykorzystywana jest do czasowego zapamiętywania danych zmysłowych lub informacji pobranej z pamięci długotrwałej, czy rezultatów procesów przetwarzania danych w mózgu, np. wyników obliczeń czy wniosków rozumowań). Bodźce pozostaną przez około 15-20 sekund, zanikając do czasu aż spróbujemy zapamiętać usłyszane lub zobaczone rzeczy na dłużej. Wówczas zostaną one przeniesione do pamięci długotrwałej. Pamięć długotrwała często kojarzona jest ze wspomnieniami.

Z uwagi na to iż większość z nas łatwiej zapamiętuje rzeczy które zobaczyliśmy niż te, które usłyszeliśmy, wzrokowa nauka kodu Morsa wydaje się atrakcyjniejsza. Oczywiście, podczas odbioru telegrafii ważne jest aby słyszeć znaki więc właściwym sposobem nauki jest „nauka na słuch” i wytrenowanie odpowiedzialnych za to zasobów pamięci. Teraz wiesz już, dlaczego wzrokowe poznanie alfabetu Morse'a nie jest najlepszą metodą i dlaczego powoduje trudności w dalszej nauce.

## ***Pytania i wątpliwości***

Skomplikowane powiązania mózgu i różnych części naszej świadomości rodzą pytania związane z tym co dzieje się gdy zaczynamy odbierać sygnały telegraficzne. Badania naukowe skupiają się na rzeczach, które całkowicie świadomie decydujemy się zapamiętać lub zapomnieć. Jednak zdolność odbioru telegrafii to operacje odbywające się w podświadomości jednak powiązane ze świadomym działaniem.

Kiedy nasze telegraficzne możliwości rosną, więcej pracy wykonuje podświadomość, czasem włączając lub całkowicie wyłączając świadomość.

Przykładem wyłączenia świadomości może być kopiowanie – zwyczajnie zapisujemy to co słyszymy, nie myśląc o niczym istotnym.

Jednak podczas odbioru telegrafii skupiamy się najpierw na słowach, z czasem dochodząc do momentu w którym oddajemy raczej sens wypowiedzi niż trzymamy się dokładnie tego co odbieramy.

W obydwu przypadkach, zarówno odbierane słowa jak i myśli niejako łączą się w pamięci krótkotrwałej, są przenoszone do pamięci długotrwałej, gdzie są składane w sensowną całość i w pełni przyswajane,

Prawdopodobnie jedyną rzeczą, której jesteśmy świadomi, nawet jeśli nie analizujemy w myślach tego co słyszymy, jest to aby zrozumieć sens i przypomnieć sobie rzeczy, które ktoś do nas mówi.

Można porównać to do prowadzenia samochodu. Odbieramy wtedy niezliczoną ilość bodźców, widzimy i analizujemy ruch na drodze, słyszymy dźwięki z ulicy, skręcamy, zmieniamy biegi, hamujemy, przyspieszamy. Wszystko to robimy automatycznie, odruchowo i jeśli ktoś później zapytałby o jakieś konkretne szczegóły, co i jak zrobiliśmy, zwyczajnie nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć.

Odpowiadają za to wyrabiane przez długi czas nawyki, które działają w pełni automatycznie.

Rzadszym przypadkiem są sytuacje, w których ktoś może posiadać wspomnienie jakiegoś dźwięku czy melodii, którą kiedyś zdarzyło mu się usłyszeć i po prostu zapamiętać. Gdzieś, kiedyś, jakaś starsza kobieta była w stanie słowo w słowo zapamiętać i po latach przypomnieć sobie długie przemówienia w obcym języku. Inna osoba potrafiła śpiewać piosenkę, którą kiedyś śpiewała jej matka w obcym dla niej języku. Eksperci zwracają uwagę aby nie mylić pamięci długotrwałej z pamięcią stałą (z zapamiętywaniem i przechowywaniem). Wszystkie wspomnienia zacierają się wraz z upływem czasu oraz zmieniają się w różny sposób a ich odtwarzanie może być utrudnione, zniekształcone i różne od oryginału.

Wyjątkiem są zdolności powiązane z czynnościami manualnymi, takie jak granie na instrumentach, jazda samochodem, maszynopisanie czy umiejętność telegrafii.

Okazuje się, że ludzie którzy posiadli te umiejętności ale nie używali ich przez długi czas są zaskoczeni jak mało czasu wymaga powrót do ich wykonywania. Okazuje się, że nawet niewielka ilość treningu pozwala wrócić do wcześniej osiągniętego poziomu, o ile nie ma ku temu fizycznych przeciwwskazań. Mówimy o tym aby zastanowić się jak wykorzystać te skłonności do lepszego opanowania naszych telegraficznych zdolności.

Zawodowi operatorzy pracujący przy wzrokowym odczycie taśm rzadko lub w ogóle nie znali alfabetu Morse'a w sposób nas interesujący, czyli w formie dźwięków. Uczyli się raczej wizualnego składania sekwencji liter i słów w zdania. Czytanie z taśm pozwalało, w odróżnieniu od słuchowego odbioru poszczególnych znaków, składać widziane znaki w pełnym kontekście – operator widział od razu całą wiadomość.

Jeden z operatorów, który zwykł pracować z prędkościami rzędu 35-40 grup na minutę, miał pięcioletnią przerwę. Gdy po przerwie spróbował ponownie, okazało się że jest w stanie poprawnie odebrać tylko 15 grup – nie mogłem w to uwierzyć. Do południa osiągnął już 24 grupy, by wieczorem odbierać już ze swoją wcześniejszą prędkością. Wystarczyło kilka, kilkanaście godzin treningu.

„Czym skorupka za młodu nasiąknie...” - chciałoby się rzec.

William G. Pierpont NOHFF© 1932-2001

# **Rozdział 14**

## ***Ucho operatora***

***Przez „ucho” będziemy rozumieć naszą całkowitą zdolność słyszenia i interpretacji słyszanych dźwięków, poczynając od uszu, nerwów i zmysłów.***

To uszy – narząd słuchu - odpowiada za to co w ogóle usłyszymy.

Nasze uszy odbierają szeroki zakres natężenia dźwięków ale maksymalną czułość mają na niskich poziomach głośności. Ustawianie optymalnego poziomu głośności pozwala jednocześnie chronić słuch oraz zwiększyć skuteczność odbioru.

### ***Wysokość tonu (CW Pitch)***

Ucho rozróżnia m. in. wysokość dźwięku. Choć tylko niektórzy ludzie są w stanie zapamiętać wysokość dźwięku (posiadają wówczas „słuch absolutny”), to większość nie ma jednak problemu z rozpoznaniem zmiany wysokości dźwięku. Mało komu „słoń nadepnął na ucho”.

Użyteczny zakres wysokości dźwięku używany w telegrafii, zawiera się między 500 a 1000 Hz.

Niektórzy zauważyli, że najlepiej czytelny w obecności innych sygnałów zakłócających jest ton o wysokości 500Hz.

Ci, którzy cierpią na poważne uszkodzenia słuchu, nie słyszą niektórych dźwięków lub nie są w stanie rozróżnić melodii znaków, ponieważ zamiast przerw między znakami słyszą „dzwonienie” - im właśnie pomaga słuchanie niskiego tonu (o wysokości 300 – 400Hz). Niektórzy używają brzęczyków lub dodają do słuchanego sygnału „biały szum” (ang. white noise), co pozwala im lepiej słyszeć (unikaj stosowania brzęczyków do nauki ze względu na opóźnienia w odtwarzaniu dźwięków i zniekształcenia sygnału).

Zazwyczaj niewielka szerokość pasma używanego w telegrafii jest dla niektórych niekomfortowa i może stać się monotonna i nieprzyjemna. Im węższe pasmo przenoszenia (filtru) tym więcej narzekania. Szerszy odsłuch jest natomiast mniej męczący i może być nawet przyjemny. Jednak w

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

obecności zakłóceń, zbyt szeroko ustawienie filtra przeszkadza.

## **Rozróżnianie czasu trwania dźwięku**

Bez względu na długość trwania poszczególnych dźwięków, ucho ludzkie jest w stanie dostosować się do określonego rytmu. Jednak zdolność oceny jak długo trwa krótki, pojedynczy dźwięk jest niska, z powodu czasu wybrzmiewania dźwięku. Natomiast dużo łatwiej jest ocenić długość pauzy, przerwy między dźwiękami (być może z uwagi na zmienny rytm i różne długości kresek w znakach i pauz, telegrafistów używający „Amerykańskiego Alfabetu Morsa”, nie mają większych problemów z odbiorem dużych szybkości – przyp. tłum. Amerykański alfabet Morsa bliski jest oryginalnemu kodowi wymyślonemu przez panów Morse'a i Vail'a. Określenie „amerykański” dodano później, kiedy to większość krajów, z wyjątkiem wielu przedsiębiorstw komunikacyjnych w USA, przeszła na kod międzynarodowy, taki którym posługujemy się między innymi my). Dlatego też niektórzy mawiają: „Jeśli zadbamy o odstępy, znaki zadbają same o siebie”

Niektórzy ludzie mają kłopoty z odróżnieniem kropki od kreski (standardowo kreska powinna trwać tyle co 3 kropki – stosunek 1:3). Wtedy pomocne może być wydłużenie długości kreski w stosunku 1:4 (co ciekawe w Amerykańskim Alfabcie Morsa kreski bywają krótsze niż 3 kropki, ale też są kreski które są wyraźnie dłuższe dla litery „L” i jeszcze dłuższe dla zera).

Dobrze jest uwierzyć, że jesteśmy w stanie rozróżnić to co słyszemy, łącząc z tym co nasz mózg jest w stanie odbierać w podświadomości.

Przekonanie to potwierdzają operatorzy odbierający poprawnie telegrafię z prędkościami, przy których zaciera się słyszalna różnica między kropkami a kreskami. (patrz Rozdział 10).

## **Nawet kiepskie nadawanie da się odebrać**

Nasze uszy są tak wspaniałe, że potrafią wychwycić sens nawet z paskudnego nadawania, jakie często można usłyszeć na pasmach. To bardzo wybaczący narząd, który szybko potrafi dostosować się i nauczyć poprawnie rozpoznawać nawet słabo nadawany sygnał. Rozpozna go nawet wtedy kiedy tempo i rytm nadawania będą się zmieniać. Bardzo ważne są jednak odpowiednie odstępy między znakami.

Niektóre zaburzenia rytmu i odstępów sprawiają mniej kłopotów z odbiorem niż inne. Okazuje się, że łatwiej odbierać sygnały, w których kropki są nadawane zbyt szybko (krótko). Jeśli zbyt krótko nadawane są kreski, stają się one zbyt podobne do kropek i bardzo trudno jest rozróżnić znaki.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Jak widać, uszy potrafią sobie jeszcze doskonale radzić tam, gdzie komputery już nie są w stanie niczego odebrać.

## **Rozróżnianie wielu sygnałów**

Łatwo jest odróżnić od siebie bliskie sygnały pod warunkiem, że ich wysokość nie jest identyczna. U wielu ludzi „wbudowany” w mózg filtr potrafi zawęzić pasmo nawet do 50 – 100 Hz.

Oznacza to, że jeśli skupimy się na sygnale o szerokości pasma 50Hz na tle pasma o szerokości 3 kHz to możemy odebrać sygnały nawet 18dB poniżej szumu. Jednak pasmo szerokości około 500Hz (raczej nie węższe), pozwala łatwiej skupiać się na właściwym sygnale i ułatwia działanie naszego „wbudowanego” filtra.

Bardzo wąskich filtrów potrzebujemy zwykle wtedy, gdy właściwy sygnał znajduje się w obecności zakłóceń, choć wtedy też występuje ryzyko ucieczki sygnału z pasma przenoszenia.

Mawia się, że „wprawne ucho radioamatora, które jest w stanie wyłapać słaby sygnał, który ledwo słyhać pod kilkoma warstwami morderczych zakłóceń, to najbardziej pożądane narzędzie w działalności podsłuchowej na całym świecie”.

## **Słuchawki są lepsze niż głośnik**

Słuchawki, w porównaniu z głośnikiem, są w stanie nawet dwukrotnie poprawić czytelność sygnału. Muszle słuchawek skutecznie odcinają otaczające nas odgłosy i poprawiają odbiór słabych sygnałów.

Stosunek sygnału do szumu można poprawić poprzez odwrócenie fazy poszczególnych słuchawek – szum w lewej słuchawce będzie odwrócony w fazie o 180 stopni w stosunku do prawej słuchawki, co sprawi że mózg będzie redukował szum. Pomagają także filtry i wkładki do redukcji zakłóceń.



# Rozdział 15

## **Zależności czasowe**

Właściwe długości kropek i kresek oraz odstępów między nimi - to podstawa telegrafii! Cała sztuka polega na zachowaniu właściwych proporcji czasowych. Co prawda niektórzy twierdzą, że można dopuścić pewne odstępstwa od poprawnych zależności czasowych, bo "ludzie i tak jakoś to odbiorą" - ale czy słusznie? W każdym razie: utrzymanie poprawnych zależności czasowych leży wyłącznie po stronie nadawcy...

Dlatego właśnie, kiedy uczymy się nadawania, należy zwrócić szczególną uwagę na zależności czasowe - zwłaszcza kiedy używa się klucza sztorcowego (choć dotyczy to również innych typów kluczy). Chodzi głównie o utrzymanie właściwych odstępów między znakami i słowami. Dlatego też niektórzy wręcz nie zalecają używania do nauki nadawania klucza sztorcowego, tylko... klawiatury komputera! Chodzi o to, że podczas początkowych etapów nauki nie należy się skupiać na poszczególnych elementach znaku i zależnościach czasowych między nimi, tylko uczyć się odbioru znaku jako "rytmicznej całości" (tzw. melodia znaku). A to jest całkiem niemożliwe, jeśli jednocześnie chce się uczyć nadawania kluczem sztorcowym!

Tak więc, o ile przy nadawaniu zależności czasowe są faktycznie bardzo ważne, to podczas nauki odbioru absolutnie nie wolno analizować i rozkładać na czynniki poszczególnych dźwięków znaku, tylko zapamiętywać cały znak, jako kompletną całość, która ma pewien rytm i melodię (np. R to jest "ti-ta-tit", a nie: "tit" potem "ta" i potem "tit").

## **Jednostki czasowe znaku telegraficznego**

W telekomunikacji i elektronice jednostką prędkości transmisji sygnału jest Bod (ang. *Baud*), która określa liczbę zmian medium transmisyjnego w ciągu jednej sekundy (uwaga: to *nie jest* prędkość transmisji w bitach/sekundę!). W przypadku telegrafii tą podstawową "zmianą medium" jest "kropka" ("tit"), czyli 1 - aktywny sygnał, po którym następuje 0, czyli brak sygnału. Sygnał "kreski" ("ta") jest również sygnałem aktywnym, trwającym trzy razy dłużej niż "kropka" (111).

Obowiązkowy odstęp ("cisza") między elementami znaku trwa co najmniej tyle co "kropka" (0), zaś odstęp między znakami wynosi trzy jednostki (000), a pomiędzy słowami (grupami znaków) siedem jednostek (000000).<sup>1)</sup>

Znaki przestankowe nadaje się po ostatnim słowie nieco wcześniej - wystarcza odstęp trzech jednostek "ciszy" (000).

Oczywiście w trakcie nauki odbioru znaków telegraficznych, nie zastanawiamy się nad długością i odstępami - zapamiętujemy znaki jako całość. Dodatkowo, należy mieć na uwadze, że w czasie praktycznej pracy na pasmach, opisane zależności czasowe nie zawsze będą idealne - albowiem zależą od warunków propagacji (zaniki, zakłócenia), jak również indywidualnych umiejętności nadawcy (korespondenta).

### ***Bardzo ważne: czas trwania kropki/kreski i odstępy***

Tak naprawdę, aby dobrze odbierać sygnały telegraficzne, *bezwzględne* czasy trwania poszczególnych elementów, wcale nie są - w dość szerokich granicach - takie istotne... Generalnie chodzi o to, żeby czas trwania "kreski" był znacząco różny od czasu trwania "kropki". Dodatkowo, tolerancja naszego słuchu na odstępy między elementami znaku jest znacząco mniejsza, niż na czas trwania samych elementów znaku.

Dlatego spotyka się powiedzenie, że: "Jeśli zadbasz o właściwe odstępy między kropkami i kreskami, to czas kropek i kresek *sam się ustawi*"... Niemniej jednak, poprawne odstępy między elementami znaku, między znakami i między słowami (grupami) bardzo ułatwiają poprawny odbiór. Niechlujne, byle jakie nadawanie, jest ogromnie męczące dla korespondenta i często bardzo trudne do zrozumienia. (Uwaga: po przekroczeniu pewnej granicy szybkości nadawania, zbyt krótkie - zgodne z "normą" - odstępy między elementami znaku, powodują wręcz nieodróżnianie ("sklejanie") poszczególnych kropek i kresek, co zaburza melodie i rytm znaku, czyniąc jego odbiór niemożliwym.<sup>2)</sup>

Automatyczne dekodery telegrafii (programy komputerowe) zupełnie nie radzą sobie z odbiorem źle nadawanych znaków telegraficznych (kiedy zależności czasowe nie są dotrzymane, albo, co gorsza, zmieniają się w czasie). W tym przypadku człowiek ewidentnie *wygrywa* z maszyną. Nasze uszy i mózg to zadziwiający zestaw: dostosowują się do zmiennych warunków odbioru, zaników sygnału, niepoprawnego nadawania i mogą być tak wytrenowane, że będzie nadal możliwy odbiór i "dekodowanie" sygnałów telegraficznych, tam gdzie maszyna się już dawno *podda*... (zob. Rozdział 11).

## **Nieregularności zależność czasowych**

Od samego początku używania telegrafii widoczne były indywidualne cechy operatorów (nadawców). Nieznaczne różnice, czy charakterystyczne cechy w nadawaniu, powodowały, że można było odróżnić jednego nadawcę od drugiego - zupełnie podobnie, jak w przypadku łączności fonicznych, kiedy po barwie głosu, stylu, wymowie - rozpoznaje się korespondenta.

Były to nieznaczne różnice i nigdy nie wpływały na zrozumiałość ich nadawania, szczególnie jeśli chodzi o rytm i zależności czasowe.

W dzisiejszych czasach również słychać taką telegrafię, kiedy łatwo rozpoznaje się korespondenta po stylu nadawania. Trzeba jednak pamiętać o pewnym niebezpieczeństwie... Te odstępstwa od "normy", kiedy stają się zbyt duże, nie są już tylko *wizytówką* operatora, ale utrudniają, a niekiedy wręcz uniemożliwiają poprawny odbiór. Często tacy nadawcy nie zdają sobie sprawy, jakie trudności sprawiają korespondentom (albo, co gorsza, wcale o to nie dbają!). Sytuacja znacznie się pogorszyła wraz z nadejściem ery kluczy "sideswiper" ("cootie key"), których osobliwe używanie spowodowało, że nadawane sygnały telegraficzne były rzeczywiście trudne do odbioru...<sup>3)</sup>

Pojawienie się kluczy typu półautomatycznych (tzw. *bug*, najbardziej znane z firmy "Vibroplex"), które stały się bardzo popularne, również przyczyniło się do pojawiania się dziwnych sygnałów na paśmie, o ile operator dostatecznie nie dbał o poprawne używanie takiego klucza.

## **"SWINGS"**

Jedną z ciekawszych metod zniekształcania sygnałów telegraficznych kluczami sztorcowymi była tzw. "swingowanie". Polegało to na celowym zakłócaniu normalnego rytmu znaków telegraficznych, wprowadzając pewną asymetrię. Celowali w tym zwłaszcza operatorzy marynarki, specjalizując się zależnie od grupy użytkowników danej sieci komunikacyjnej (stąd egzotyczne nazwy: "Banana boat swing", "Lake Erie swing", "Cuban swing", itp.) - szczególnie operatorzy wielkiej firmy United Fruit Co. upodobali sobie tę technikę.

Niektórzy twierdzą, jakoby telegraficzny "swing" został wymyślony jeszcze w czasach, kiedy używano nadajników iskrowych i pomagał lepiej odbierać zakłócone sygnały... W każdym razie: "swingowanie" polegało na wydłużaniu odstępu pomiędzy znakami (literami), kiedy jedna kończyła się kreską, a druga kreską się zaczynała (albo odpowiednio: kończyła się kropką, a druga zaczynała). Czasami faktycznie poprawiało to zrozumiałość, np. zwiększenie odstępu pomiędzy znakami E.

Inny rodzaj "swingowania" polegał np. na wydłużaniu drugiej kreski w Q (często słyszy się to również dzisiaj!). Kolejnym przykładem jest przypadek stacji WPA i WAX z okolic Zatoki Meksykańskiej.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Dla ich wyraźnego rozróżnienia przy dużych zakłóceniach, operatorzy wydłużali kreski w P (WPA) oraz odstępy pomiędzy A i X (WAX), jednocześnie wydłużając kreski w X. To pozwalało na wyraźne rozróżnianie obu znaków wywoławczych.

W późniejszych latach tego typu "swingowanie" było używane przez marynarkę na falach Średnich, kiedy sygnały były słabe i na granicy słyszalności. Niektórzy twierdzą, że takie nadawanie było zwyczajnie spowodowane *kołysaniem* się statku... [ang. *swing* - "kołysać się, huśtać"]. Chyba było to jednak świadome działanie operatorów, próbujących zaznaczyć swoją indywidualność - niestety prowadziło często do pogorszenia zrozumiałości komunikatów, które musieli odbierać inni operatorzy.

I jeszcze jedna ciekawostka: z początkiem roku 1936 kierownictwo EAL (Easter Air Lines) zdecydowało o wprowadzeniu "swingowania" przez swoich operatorów-telegrafistów. Po prostu nakazano modyfikację kluczy bug, polegającą na przesunięciu dźwigni odpowiadającej za czas trwania kropek o jakieś pół cala do przodu... Spowodowało to "swingowanie", jakiego jeszcze nikt wcześniej nie słyszał! Na szczęście rozumni operatorzy szybko przesunęli dźwignię z powrotem, bo... nikt nie potrafił odbierać tak nadawanych sygnałów!

Przez całe dziesięciolecie osobliwości nadawania opisane wyżej, były spotykane na całym świecie. i również określane mianem "swing". Najwcześniejsza wzmianka na ten temat pochodzi z czasopisma "Radio News" z grudnia 1921 roku (str. 565), które krytykowało operatorów radiowych ze statków i okrętów za: "powszechne stosowanie wymyślnych lub ekscentrycznych sposobów kluczenia, co prawda oryginalnych, ale powodujących znacznie większe, niż zwykle, trudności w odbiorze. Zniekształcają znaki H, P, C, 3, 4, 5, Y i Q oraz wydłużają nieco kreski w J, 1, itp. Takie "zabawy" wcale nie są poważne, mając na względzie innych operatorów!"

1) niektóre źródła podają, że odstęp między grupami powinien wynosić trzy odstępy między znakami, czyli 9 jednostek (000000000) [przyp. tłum.]

2) dlatego właśnie operatorzy HST/VHST tak chętnie korzystają z możliwości ustawiania innych niż standardowe zależności czasowych [przyp. tłum.]

3) chodzi o rodzaj klucza jednodźwigniowego, ale nie automatycznego, czyli taki klucz sztorcowy poruszany w płaszczyźnie poziomej - obecnie nie spotykany [przyp. tłum.]

# **Rozdział 16**

## ***Inne metody***

### ***Wykorzystanie komputera i klawiatury do samodzielnej nauki telegrafii***

Samodzielna nauka telegrafii jest najłatwiejsza przy pomocy komputera i odpowiednich programów. Wykorzystanie klawiatury pozwala na dowolnie częste odtwarzanie znaków telegraficznych, aż ich rytm będzie oczywisty dla uczącego się. Niektórzy nauczyciele uważają, że obecnie nie ma lepszego narzędzia do nauki telegrafii, jak komputer z dobrym oprogramowaniem - zarówno dla samodzielnej nauki, jak i zespołowej na kursach.

- Telegrafia nadawana z komputera jest zawsze tej samej, doskonałej jakości.
- Komputer (w przeciwieństwie do nauczyciela) jest zawsze dostępny, kiedy chcesz poćwiczyć.
- Oprogramowanie daje się łatwo konfigurować według potrzeb każdego uczącego się
- Komputer, jako „bezduszna maszyna” nie spowoduje nigdy niepotrzebnych emocji uczącego się (np. zawstydzenia), które dla wielu mogą być istotnym czynnikiem odstrasającym w obecności nauczyciela, czy innych uczących się (na kursie telegrafii).
- Komputer dobrze sprawdza zarówno podczas podstawowej nauki, jak i potem, kiedy doskonalili się umiejętności do każdego zakładanego poziomu.

### ***Wiele programów komputerowych jest doskonałych***

[zob. także Rozdział 18] Kiedyś wykorzystywało się komputery firm Commodore czy Apple, ale obecnie w zasadzie wyłącznie komputery PC . Oprogramowanie do nauki telegrafii jest bardzo zróżnicowane co do wielkości i możliwości - zależnie od umiejętności, doświadczenia i pomysłowości programistów. Programy często umożliwiają bezpośrednie sterowanie nadajnikiem, a niektóre potrafią nawet sprawdzać poprawność nadawania kluczem, odpowiednio dołączonym do komputera.

Jedną z najważniejszych cech dobrego oprogramowania do skutecznej i szybkiej nauki telegrafii jest zakres interaktywności. Czy algorytm nauki jest odpowiednio elastyczny? Czy uwzględnia odpowiednio aktualne umiejętności uczącego się? Na przykład jeden z programów autorstwa Gary'ego Bolda stosuje następujący algorytm: najpierw nadaje znak telegraficzny i czeka na naciśnięcie klawisza z poprawną literą/cyfrą. Jeśli odebrany znak jest poprawny, to program wyświetla go na ekranie i przechodzi do następnego znaku. Jeśli natomiast odebrano niepoprawnie (naciśnięty klawisz nie odpowiada nadanemu znakowi), to program ponownie generuje ten sam znak, aż zostanie on poprawnie odebrany. Wtedy program powtarza jeszcze kilka razy ten sam znak, zanim przejdzie do następnego. Jeśli uczeń za długo się zastanawia, to program automatycznie powtarza, aż znak zostanie poprawnie odebrany.

Po nadaniu określonej liczby znaków (definiuje się to w konfiguracji) program przechodzi do fazy nadawania ich w przypadkowej kolejności. Jeśli któryś ze znaków jest źle odebrany, to nadawany jest ponownie, aż zostanie odebrany bezbłędnie. Program zlicza ilości błędnie odebranych znaków i częściej powtarza te, które są błędnie odbierane - do momentu, aż stopień błędnych odpowiedzi będzie znacząco mniejszy. Oprogramowanie komputerowe do nauki telegrafii bywa oczywiście dużo bardziej rozbudowane i różnorodne, umożliwiając znacznie więcej, niż tylko prostą naukę rozpoznawania znaków. Często są to uniwersalne narzędzia do wszechstronnej nauki, konfigurowalne w zależności od indywidualnych potrzeb. Z drugiej strony są również bardzo proste programy na komputery typu „pocket”, które mają ograniczone możliwości, ale doskonale się nadają do słuchania telegrafii i doskonalenia jedynie umiejętności odbioru.

### ***Nauka telegrafii tylko przez „osłuchanie”***

Jeden ze starszych krótkofalowców George Hart, W1NJM opowiadał, że nauczył się telegrafii zupełnie mimowolnie - jak sam mówił „poprzez osmozę” - od swego starszego brata, który był krótkofalowcem. George wcale nie zamierzał uczyć się telegrafii, ani nawet zostać krótkofalowcem, ale często słuchając łączności prowadzonych przez brata - ciągle tych samych fraz, liter czy cyfr - pewnego dnia po prostu stwierdził, że... rozumie teleografię! Od tej pory jest „uzależniony” i jak sam napisał: „...praktycznie urodziłem się z kluczem telegraficznym w ręku i telegrafia jest dla mnie tak samo naturalna, jak mowa...”

### ***Nauka przez słuchanie szybkiej telegrafii***

Niektórzy starsi krótkofalowcy twierdzili, że nauczyli się telegrafii słuchając komercyjnych stacji telegraficznych, nadających depesze prasowe z dużą szybkością (pewnie 35-40 WPM). (Nie jest tylko jasne, jak zaczęli naukę...) Początkowo rozróżniając niektóre tylko litery, potem całe typowe słowa i frazy, aż po kilku miesiącach „czytali” całe depesze. Wydaje się jednak, że taka metoda nauki nie jest

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

zbyt efektywna i dla większości ludzi pewnie zniechęcająca oraz silnie zależy od predyspozycji uczącego się... Wspominamy o tym tylko dla pokazania, czego można dokonać, jeśli jest się odpowiednio mocno zdeterminowanym...

### ***Uwaga na temat zwiększania szybkości odbioru***

Nowoczesne oprogramowanie komputerowe, klucze automatyczne i inne urządzenia (klawiatury, urządzenia taśmowe, itp.) umożliwiają dowolne ustawianie szybkości nadawanych znaków oraz odstępów. Pozwala to dostosowanie szybkości do indywidualnych potrzeb. Metoda Farnswortha zaleca od początku ustawianie dużej (i bardzo dużej) szybkości nadawania poszczególnych znaków (nawet do 50-60 WPM) a jednocześnie duże odstępy między znakami i słowami. Następnie stopniowo redukuje się (zmniejsza) odstępy, uzyskując docelowo faktyczną dużą szybkość odbioru.

### ***Nauka podczas snu (??)***

Niektórzy operatorzy, desperacko pragnący zwiększyć swoje umiejętności odbioru, zostawiali włączone odbiorniki albo urządzenia odtwarzające szybką telegrafii na kilka godzin albo nawet na całą noc, kiedy spali... Twierdzili, że w krótkim czasie przynosiło to efekty w postaci zwiększenia ich umiejętności odbioru szybkiej telegrafii. Ta kontrowersyjna metoda najwidoczniej skutkuje - przynajmniej dla niektórych... Jeden z krótkofalowców, twierdzący, że odbiera z szybkością 70 WPM, chcąc jeszcze zwiększyć swoje umiejętności przez wiele lat stosował tą metodę. Być może rzeczywiście działa ona dla niektórych, ale ciekaw jestem, czy faktycznie jest efektywna i czy można się w ten sposób w ogóle dobrze wyspać? Z drugiej strony taka ciekawostka: we wczesnych latach dwudziestych ubiegłego wieku grupa doktorów trenowała telegrafii tą metodą. Kiedy podczas ich snu było nadawane słowo „doctor”, to zwykle większość się natychmiast budziła... To dowodzi, że jakiś rodzaj podświadomego odbioru podczas snu chyba jednak istnieje...

### ***Inne sugestie, które mogą być pomocne***

Kiedy ktoś przychodzi do mnie i pyta jak osiągnąć umiejętność odbioru z szybkością 13 WPM, wymaganą do egzaminu na licencję General, przedstawiam mu następujący plan pracy:

„Musisz codziennie słuchać dobrze nadawanej telegrafii - polecam codzienne biuletyny stacji W1AW, która nadaje z szybkością 18 WPM. Na początek należy słuchać nie więcej niż minutę dziennie, starając się rozpoznawać poszczególne znaki - ale nie zapisując ich. Po kilku dniach zwiększ czas

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

odstuchu do dwóch minut, ciągle starając się rozpoznać jak najwięcej znaków „na słuch”, bez zapisywania. Po 8-10 dniach należy wrócić do słuchania jednominutowego, ale tym razem zapisując wszystkie odebrane znaki, zostawiając wolne miejsce (spację) wszędzie tam, gdzie nie udało się odebrać. Po kilku dniach zwiększ czas odbioru do dwóch minut - dalej zapisując odbierane znaki. Po kilku dniach (do tygodnia) stwierdzisz znaczące zwiększenie Twojej zdolności rozumienia telegrafii i sam będziesz zaskoczony, jak wiele znaków potrafisz zapisać. Stopniowo zwiększaj czas odbioru do 3, 4, 5, 6 i 7 minut. Kiedy będziesz w stanie odebrać jakieś 60% treści nadawanego biuletynu, stwierdzisz, że z szybkością 13 WPM odbierasz „Śpiewająco”! Ta metoda okazała się skuteczna dla wielu ludzi, którzy doszli do szybkości 5-10 WPM, ale potem mieli problemy ze zwiększeniem do wymaganych 13 WPM. Taki schemat postępowania jest równie skuteczny dla tych, którzy chcą osiągnąć szybkości 20 WPM i większe.”

### ***Metoda stosowana na kursie telegrafii McElroy'a***

W listopadowym numerze QST z 1945 roku (str. 115) zamieszczono reklamę firmy Teda McElroy'a, która oferowała „kompletny kurs telegrafii McElroy'a za darmo, abyś sam przekonał się, ile on jest wart”. Miał on zawierać „wszystko, czego nauczył się w czasie swojej 30-letniej praktyki telegrafisty”. I dalej: „Średnio uzdolniona osoba już po kilku godzinach ćwiczeń, pierwszego dnia, będzie odbierać słowa i całe zdania z szybkością 20 WPM. Metoda jest bardzo pomysłowa! Ted wybrał połowę liter alfabetu, który przedstawiono na arkuszu Nr 1i przygotował taśmę do ćwiczeń, którą należy odtwarzać przez co najmniej godzinę z szybkością 20 WPM. Nie będziesz odbierać dwudziestu pełnych słów w minutę, ale każdy znak jest nadawany z pełną szybkością 20 WPM, zaś odstępy są sukcesywnie zmniejszane w czasie odtwarzania taśmy”. Jako że Ted był rekordzistą szybkości i wygrywał w tych czasach prawie wszystkie oficjalne zawody szybkiej telegrafii, to byłoby interesujące poznać cały artykuł. Niestety, do dzisiaj zachował się tylko powyższy fragment...



# Rozdział 17

## Typowe błędy i jak sobie z nimi radzić

**Błędy zdarzają się zawsze - zarówno przy nadawaniu, jak i podczas odbioru...**

Dobry operator zasadzie nie popełnia błędów podczas nadawania - jeśli już, to raczej rzadko. Błędy odbioru mogą się zdarzyć zawsze, a szczególnie podczas kiepskich warunków propagacji (odbioru). Należy pamiętać o typowych znakach, które najczęściej są źle nadawane lub odbierane:

- ciąg wielu kropek - kiedy nadawane jest (lub odbierane) za dużo/za mało kropek, np. H zamiast S, S zamiast H, B zamiast 6 czy też V/4, Z/7
- początkowy (albo końcowy) dźwięk jest źle odebrany (albo wcale nie odebrany) - generalnie w czasie złych warunków ostatnia kreska w znaku jest "skracana" do kropki, np. obiera się J zamiast 1, C zamiast Y, P/J, Z/Q, W/J albo W/P
- znaki, które mylą się początkującym: F/L, G/W, Y/Q, 6/5

W trakcie ćwiczeń warto zwrócić specjalną uwagę na wymienione znaki, które mogą powodować te specyficzne błędy. Jeśli mylą się nam dwa znaki, należy po postu słuchać je często jeden po drugim, aż ich rytm będzie dla nas oczywisty.

Podczas odbioru otwartego tekstu, kiedy widzimy, że słowa są bez sensu (brakuje znaków, błędne znaki), to często można je skorygować na podstawie kontekstu słowa lub zdania - niestety ta metoda całkowicie zawodzi przy odbiorze ciągów cyfrowych (liczb), zakodowanych telegramów czy też... znaków wywoławczych!

Co zrobić, jeśli popełniło się błąd podczas nadawania? Po prostu należy:

- zasygnalizować pomyłkę nadając "?" (albo ciąg, np. 8 kropek), następnie ostatnio nadane poprawne słowo, a potem to, które było nadane źle - tym razem nadając je poprawnie
- w czasie zwykłej "pogawędki" w ogóle się nie przejmować, tylko na moment zatrzymać nadawanie, a potem nadawać dalej od poprawionego słowa...
- podobnie przy nadawaniu długiego (wielosylabowego) słowa: jeśli gdzieś w środku popełnimy błąd, a wiadomo, że korespondent i tak zna końcówkę, to na moment przerywamy nadawanie i "jedziemy dalej" z następnym słowem! (ta krotka przerwa jest po to, aby zwrócić uwagę korespondenta)

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

# ROZDZIAŁ 18

## **PROGRAMY KOMPUTEROWE I INNE POMOCE DO NAUKI TELEGRAFII, ORAZ DOSKONALENIA UMIEJĘTNOŚCI.**

Próba skompletowania listy aktualnie dostępnych materiałów i pomocy zawsze wiąże się z pewnym ryzykiem. Materiały takie bowiem ciągle się zmieniają, czasem na lepsze, czasem na gorsze, a czasem po prostu znikają z rynku. Mając to na uwadze, lista wymienionych programów zawiera tylko te sprawdzone i uznane za pożyteczne. Jest niemożliwością, aby je wszystkie dokładnie opisać, skupimy się więc jedynie na ich ogólnej charakterystyce i najważniejszych cechach. Każdy z wymienionych programów ma możliwość zmiany tempa, oraz wysokości tonu. Niektóre mają opcję zmiany czcionki, czy wielkości na ekranie, czasem dają użytkownikowi możliwość ustawień według osobistych preferencji. Niektóre z nich mają możliwość zmiany tempa w trakcie nadawania. Wszystkie z tych aplikacji używają głośników komputerowych lub wyjścia słuchawkowego jako audio monitora. Większość z nich jest zaopatrzona w pliki pomocy – instrukcji obsługi. („Freeware” oznacza, że są całkowicie darmowe, „Commercial”, że dany program jest płatny). Jeśli nie ma specjalnej adnotacji, wszystkie są one kompatybilne z IBM.

### **Morse University (koszt 50\$)**

Była to wspaniała, zaawansowana aplikacja napisana dla komputerów CommodoreC-64, którą wkładało się w slot cartridge'a, zawierająca również instrukcję obsługi. Zawierała:

- program do nauki CW
  - zaawansowaną funkcję zmiany prędkości
  - analizę poprawności nadawanego tekstu (znaki i odstępy)
  - grę pomocną do nauki odbioru tekstu w trudnych warunkach, oraz klawiaturę do komponowania własnych sesji
1. Część do nauki zawierała 54 podstawowe lekcje w tempie 20 wpm metodą Farnswortha z trzysekundowymi odstępami między nadawanymi znakami. Dodatkowe 7 lekcji umożliwiały naukę specjalnych znaków występujących w językach: niemieckim, hiszpańskim, oraz szwedzkim. Sugerowano spędzenie dwóch sesji dziennie po 20 min, co dawało możliwość nauki kodu tempem 20 grup na minutę w ciągu miesiąca. Program zawierał dużo różnorodnych opcji.
  2. Część służąca do rozwoju już nabytych umiejętności, umożliwiała losowe generowanie znaków z możliwością ustawienia prędkości startowej i końcowej (od 5 do 99 wpm), długością

czasu trwania lekcji (maksymalnie do godziny), ilością nadawanych znaków (do 45), wielkością grup, a także długością odstępów między znakami.

### **Supermorse autorstwa Lee Murrah'a.**

Wspaniały rozbudowany program, który tak naprawdę był kombajnem łączącym kilka różnych aplikacji. Faza nauki kodu zapoznawała uczącego się ze znakami Morse'a, faza wzrostu tempa zawierała mnóstwo odpowiednich materiałów do ćwiczeń praktycznych, część służąca rozwojowi umiejętności dawała możliwość uzyskania bardzo wysokich temp. Dwie pozostałe fazy: sprawdzająca i operatorska pozwalały na sprawdzenie nabytych umiejętności, oraz ich okrzepnięcia. Wszystkie były ze sobą powiązane i interaktywne.

### **Morseman+ autorstwa Robina Gista NE4L/ZF2PM**

Posiadał moduł do nauki znaków alfabetu Morse'a, moduł do rozwoju nabytych umiejętności, aplikacje testowe – sprawdzające, oraz moduł interaktywny wymuszający odpowiednie reakcje użytkownika. Każda z powyższych aplikacji zawierała szereg odpowiednich lekcji praktycznych.

### **GTE Morse Tutor**

Wersja 2.1 dla komputerów IBM, XT, AST i kompatybilnych kosztowała 20\$. Składała się z 11 podstawowych lekcji do nauki znaków kodu. Każda lekcja utrzymywała poznane dotychczas znaki, jak też pozwalała na naukę kolejnych. Lekcja dwunasta generowała niezliczone, przykładowe łączności telegraficzne (QSO) do ćwiczeń, których czas trwania mógł wynosić maksymalnie 10 minut. Można było ustawić tempa do 50 wpm, również z wykorzystaniem metody Farnswortha.

### **The Mill**

Mill98a to wersja programu Jamesa S. Farriora F4FOK. To co wyróżnia ją spośród innych darmowych aplikacji tego typu jest to, że oprócz standardowego Międzynarodowego Kodu Morse'a, dawała możliwość nauki starego Kodu Amerykańskiego. Jim wykonał wspaniałą robotę skutkującą doskonałym generowaniem przez program znaków kodu amerykańskiego zgodnym z ich oryginalnym brzmieniem i długością trwania sygnałów, tak jak to miało miejsce w starych urządzeniach telegraficznych (patrz rozdział 20). W skład programu wchodziły trzy sekcje: jedna do nauki znaków alfabetu, druga do nadawania, trzecia natomiast umożliwiała tworzenie lekcji według własnych potrzeb. Jedną z ciekawszych cech programu jest możliwość kontrolowania pracy nadajnika za pomocą komputera. The Mill jest elegancko zaprojektowanym programem, w którym Jim starannie zadbał o regularne aktualizacje. Został napisany w języku QBASIC.

### **The MORSE TUTOR**

Program ten jest kolejnym rezultatem dbałości o rozwój Środowiska dla międzynarodowego kodu Morse'a autorstwa Garry'ego E.J. Bolda ZL1AN, profesora i długoletniego nauczyciela telegrafii w Nowej Zelandii. Został napisany dla Środowiska GW BASIC i może być swobodnie modyfikowany przez użytkownika. Jak większość innych programów tego typu, posiada on wiele specyficznych cech. Każdy z

jego modułów to oddzielna, powiązana z innymi aplikacja. Sekcja dotycząca „nauki kodu” pomaga uczącemu się wychwycić i poprawić błędy, kolejna sekcja umożliwia losowe generowanie grup znaków, lub słów, natomiast aplikacja nazwana „Nadawanie” umożliwia odtwarzanie kodem Morse’a dowolnego pliku w formacie ASCII do nauki odbioru tekstu. The Morse Tutor posiada również możliwość nadawania z klawiatury komputera i odczytywania nadawanego tekstu na monitorze, oraz interesujący moduł służący do podłączenia klucza sztorcowego i analizy poprawności własnego nadawania.

Istnieje mnóstwo innych podobnych programów, zarówno darmowych jak i komercyjnych. Niektóre z nich dają możliwość ustawiania własnych konfiguracji stosownie do indywidualnych preferencji. Niezliczona ich ilość daje wspaniałą możliwość nauki telegrafii, której efekt widoczny jest czasem natychmiast, a czasem z perspektywy czasu. Niektóre z nich dają znakomitą możliwość prowadzenia symulowanych łączności w sposób bardzo przypominający te realne na paśmie. Trudno przecenić potencjał tego typu pomocy. W końcu, istnieją również programy i urządzenia będące w stanie dekodować transmisje nadawane telegrafią. Ponieważ są to jednak tylko maszyny, mogą one jedynie odczytywać sygnały nadawane poprawnymi znakami z odpowiednimi przerwami między nimi. Studentom mającym dostęp do nich, dają możliwość sprawdzania poprawności własnego nadawania. Nie są jednak zalecane do zastępowania umiejętności odbioru kodu Morse’a za pomocą słuchu.

### **Taśmy z tekstami w kodzie Morse’a do nauki, oraz innych celów**

ARRL, oraz kilka różnych firm, jak też osób indywidualnych przygotowało szereg taśm do nauki alfabetu Morse’a. Niektóre z nich są wyśmienitej jakości, inne dość kiepskiej. Te wydane przez ARRL są wysokiej klasy.

The Twin Oaks Associates (zajmujące się profesjonalnie pomocą osobom chorym umysłowo) oferują programy treningowe. Trzy z takich kursów używają kaset magnetofonowych wraz z instrukcją papierową podkreślającą wagę nauki na słuch – w myślach lub werbalnie, w trakcie na bieżąco odbieranych znaków.

Kurs 1 - nauka alfabetu do ponad 5 wpm: „Ćwicz poprzez słuchanie całej pierwszej strony bez zapisywania czegokolwiek, oraz przewijania kasety. Na pierwszej stronie nadawane są po kolei znaki alfabetu Morse’a z natychmiastowym nazwaniem ich przez lektora. Następnie to samo jest na drugiej stronie, ale już bez narratora. Ma to służyć treningowi mózgu, na początku bez zapisywania, żeby nie stwarzać niepotrzebnych komplikacji. Po opanowaniu materiału znajdującego się na taśmie pierwszej, przejdź do taśmy następnej, aż w końcu opanujesz wszystkie sześć. Pierwsza taśma zawiera znaki składające się z jednego lub dwóch elementów, takie jak: E T I A M N. Każda kolejna taśma dodaje znaki posiadające o jeden element więcej, aż do kasety nr 5, na której znajdują się cyfry, oraz znaki interpunkcyjne.” Zalecane jest ćwiczenie po 30 min dziennie. „Przewodnik dla Uczącego się” opisuje i objaśnia metody stosowane w powyższym kursie. Dwa pozostałe kursy prowadzą do opanowania telegrafii tempem 13 wpm i 20 wpm.

W przeszłości, jak wspomniano w rozdziale 25, firmy Instructograph Co., oraz Teleplex Co. były najlepszymi kompaniami zajmującymi się produkcją taśm „bitych” jak i drukowanych do maszyn i były

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

używane zarówno przez telegrafistów zawodowych, jak i amatorów. W Świecie komercyjnym, najczęściej używane były taśmy do maszyn - atramentowe Boehma, oraz perforowane Kleinschmidta. Wspominam je, gdyż były czasami używane do nauki i treningu CW, choć głównie używane były do transmisji szybkiej telegrafii w firmach komercyjnych.

Podobny system używany był podczas II Wojny Światowej w urządzeniach produkowany przez firmę Teda McElroya. Przy pomocy tego typu maszyn, operator mógł przygotowywać taśmy służące do transmisji telegraficznych, zarówno za pomocą klawiatury maszyny do pisania, jak też przy użyciu specjalnego trzy-kłucowego urządzenia do transmisji tekstu kodowanego CW. Tempa transmisji przy użyciu takich taśm mogły dochodzić nawet do stu-kilkudziesięciu grup na minutę, jeśli pozwalały na to warunki propagacyjne. Po stronie odbiorczej, sygnały transmisji mogły być zapisywane na korespondencyjnych taśmach papierowych, atramentowych lub na inne sposoby. Operator był szkolony do czytania tego rodzaju taśm w sposób taki, jaki czyta się zwykły tekst drukowany - całymi wyrazami i zdaniami. Mógł odczytywać tekst w miarę jak przesuwał się on na taśmie przed jego oczyma, podczas, gdy na bieżąco zapisywał go na maszynie do pisania z komfortową dla niego prędkością. Zwykle taśmy takie perforowane były do prędkości 60-70 wpm.

McElroy tworzył i promował również materiały służące do rozwijania umiejętności odbioru telegrafii na produkowanych przez niego urządzeniach.

# **Rozdział 19**

## **Krótką historia telegrafii część II**

### **Zmodyfikowany w Europie alfabet Morse'a**

Telegrafia w Niemczech pojawiła się w 1847 roku za sprawą Williama Robinsona (bez autoryzacji Morse'a). Morski serwis wysyłkowy pomiędzy Hamburgiem a Cuxhaven, czy też Żegluga jako taka używały wtedy systemów optycznych, bezużytecznych w czasie złych warunków pogodowych. Stały się bardzo zainteresowane potencjałem tego możliwego do użycia w każdych warunkach pogodowych systemu elektrycznego.

Jeden z urzędników, będący również inżynierem, Frederick Clemens Gerke, natychmiast przetłumaczył podręcznik telegrafii Vail'a na niemiecki. Ten systematyczny niemiecki inżynier zauważył, jak łatwo wprowadzić w błąd operatora odbierającego transmisję; zmodyfikował więc oryginalny alfabet w celu wyeliminowania wewnętrznego spacjowania znaków jak też kresek o różnej długości. Pozostały więc jedynie dwie długości: odpowiadająca kropce i odpowiadająca kresce. Choć spowodowało to w pewnych przypadkach wydłużenie transmisji, oznacza jednak mniejsze umiejętności konieczne do osiągnięcia tego samego poziomu biegłości i precyzji w czasie łączności. Zachował A B D E G H I K M N P S T U V bez zmian, użył I zarówno jako I jak i J, zakodował na nowo znaki usunięte, dla cyfr, etc.

Inne landy niemieckie i austriackie szybko zaadaptowały system Morse'a, jednakże każdy land modyfikował kod Morse'a niezależnie co utrudniało komunikację między landową. W 1852 roku niemieckie i austriackie landowe urzędy telegraficzne porozumiały się co do unifikacji kodów w użyciu (jak również i co do taryf).

Podstawą tego było:

- elementy jednolite: kropka i kreska (oraz odstępy),
- długość liter nie większa niż cztery elementy,
- długość cyfr równa pięć elementów, oraz
- znaki interpunkcyjne o długości sześć elementów.

Za podstawę wzięto alfabet Gerke'a, jednakże zmieniono O P X Y i Z do obecnej postaci

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

„międzynarodowej”, opracowano do dziś używany systematyczny układ cyfr, etc. Ze swojego kodu uczyniono oficjalny standard w dniu 1 lipca 1852 roku. Obecna postać J i innych symbolów języków europejskich nadana została podczas Paryskiej Międzynarodowej Konferencji telegraficznej w 1865 roku; przez długi czas ta postać kodu nosiła nazwę kodu „kontynentalnego” aż radio nie zmieniło ją na „międzynarodowy”. Drugorzędne zmiany interpunkcji wprowadzone zostały 1 września 1939 roku.

## **Wyposażenie**

Oryginalny układ odbioru Morse'a składał się z prymitywnej nagrywarki dokonującej zapisu na taśmie papierowej ciągnionej przez mechanizm zegarowy pod działającym magnetycznie piórem, ołówkiem lub rysikiem. Dawało to zapis „włączony-wyłączony” odczytywany wzrokowo. Vail stworzył bardziej zaawansowany model nagrywarki. Istnieje wiele dowodów na to, że nawet Morse i Vail nauczyli się odróżniać większość liter na słuch podczas pierwszych kilku miesięcy takiego prymitywnego nadawania.

Juz w 1845 roku kilku operatorów mogło identyfikować większość liter kodu na słuch, gdy słuchali kliknięć rejestratora. W 1846 roku wielu operatorów robiło to lub mogło tak robić. Występował jednakże duży opór części kadry kierowniczej biur przy akceptacji odbioru tego rodzaju, niektórzy z nich wprost zabraniali takiego postępowania. Operatorzy, którzy odczytywali telegramy na słuch, musieli jako dowód ich dokładności przechowywać taśmy papierowe i zaproponować objaśnienia korekt (w czasie kopiowania, operatorzy często używają skrótów które muszą być zrozumiałe dla czytających).

Oryginalne urządzenie nadawcze Morse'a miało postać linijki z nastawnikami kropek i odstępów. Pierwszy prosty klucz Vial'a, poprzednik późniejszego klucza ręcznego zaprojektowany został około 1840 roku. Była to sprężyna z gałką; z czasem w wyniku zmian konstrukcyjnych przyjął postać jaką dziś znamy. Spośród kilku przykładów odbioru na słuch wymieńmy James F. Leonard w 1847 roku. Rozpoczął pracę jako goniec w wieku 14 lat. W ciągu roku stał się operatorem na stacji Frankfort KY i odbierał na słuch. Ponadto, nauczył się słuchać i nadawać w tym samym czasie, zapisując przychodzący telegram podczas nadawania innego.

***Pewni operatorzy w ciągu tego roku wpraw słuchali jednego lub dwóch telegramów, dopiero później je zapisując.***

1 maja 1847 Albany Evening Journal donosił, że przedsiębiorca W. C. Buell przebywał w biurze telegraficznym słuchając nadchodzącego telegramu, kiedy nagrywarka operatora uległa uszkodzeniu. Buell był zdolny poprawnie odczytać i zapamiętać co zostało nadane.

W tym samym roku pośrednik z Louisville, przebywający w biurze telegraficznym został ukarany grzywną za słuchanie raportów rynkowych (z powodu braku licencji!). Również w tym samym roku

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

niejaki Books, operator z Pittsburgh'a, wysłał długi telegram jedynie za pomocą dźwięku. Odbiór jedynie na słuch okazał się nie tylko możliwy, lecz również praktyczny (dający oszczędność czasu). Pomimo tego, pewne biura wolno akceptowały odbiór jedynie na słuch, wymagając by wszystkie telegramy były zapisane na taśmie, choć operator odbierał na słuch.

W latach 1852-1853 kierownik stacji kolejowej Erie odrzucił rozkład jazdy pociągów odebrany na słuch i zgłosił uwagę kierownictwu na temat operatora Charles Douglas. Kiedy Douglas został zganiony, nalegał na poddanie się testowi, który udowodnił, że jest w stanie odebrać bezbłędnie krótkie telegramy ale również i bardzo długie. Odtąd Erie RR oficjalnie zezwoliła na odbiór słuchowy. Generator dźwięku wynaleziono w 1856 roku, używając go intensywnie i prawie wyłącznie podczas i po wojnie domowej, chociaż kilka przestarzałych egzemplarzy nagrywarek starego typu wciąż było w użyciu.

### ***Wczesne dni operatorów w czasie wojny secesyjnej.***

Telegrafia rozwijała wraz z rozwojem kolei, dając udogodnienia dyspozytorskie etc, czyniąc je szybszymi i bezpieczniejszymi. Po pierwsze, większość biur telegraficznych znajdowała się na stacjach kolejowych. Każda stacja, jak również i inne ważne lokacje (np. stacje rozrządowe) były obsadzone przez operatora. Stacji wiejskich i w małych miasteczkach było zdecydowanie więcej niż wielkomiejskich. Większość operatorów pochodziła ze wsi i małych miasteczek w których pozostali, niektórych przyciągały zalety urzędu miejskiego.

Operatorami byli w zdecydowanej większości ludzie młodzi. Większość stanowili chłopcy w wieku od dziewięciu lat w górę. Sporą grupę stanowili ci będący w wieku 14 do 18 lat. Część stanowiła grupę dwudziestolatków, było też kilku starszych. Wielu z nich stało się wspaniałymi operatorami, dokładnymi, szybkimi i niezawodnymi. Prawie wszyscy byli lojalni i godni zaufania.

Nie ujawniali wiadomości innym osobom niż adresaci. Wielu z tych młodych kumpli służących na kolei i publicznych telegrafach stało się operatorami dla armii walczących po obu stronach w czasie wojny secesyjnej, służąc często daleko od miejsca stałej dyslokacji, narażeni na duże ryzyko osobiste. (Chociaż zwykle stacjonowali na liniach frontu, nie otrzymali za to nigdy honorów wojskowych jak też i pensji).

W początkowym etapie do zapisu używano ołówków; zestaw odpowiednio naostrzonych ołówków musiał znajdować się pod ręką każdego operatora. Później wielu operatorów zaczęło używać pióra i atramentu do zapisu (w pięknym stylu spencera – strach pomyśleć o kleksach !), z prędkościami w zakresie 30 – 35 wpm: zapis dalej wyglądający schludnie.

#### **Operatorzy po wojnie secesyjnej**

Był to okres wzrostu zarówno liczby biur kolejowych, a w szczególności wielkości biur w dużych miastach. Spora liczba kobiet stawała się operatorami w biurach miejskich jako, że była to praca czystsza i mniej odpowiedzialna niż praca w domach czy fabrykach. Było kilka kategorii operatorów w biurach

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



miejskich: ci obsługujący wolny ruch z placówek wiejskich, ci przyjmujący materiał z dużymi prędkościami, raporty finansowe i najwyżej w hierarchii: prasę (nowości). Celem większości operatorów mężczyzn był wzrost umiejętności dokładnego odbioru z dużymi prędkościami. Byli oni doceniani najwyższymi pensjami. W miejskich biurach telegraficznych nagminnie występowało dręczenie nowych operatorów. Ktoś umyślnie wysyła takiemu nowemu operatorowi zniekształcony telegram bądź też wysyła go nadając ze zbyt dużą prędkością obserwując jednocześnie jak się takowy delikwent poci i denerwuje. Kiedy uświadomił sobie, że został podpuszczony, był postrzegany już jako „zainicjowany” i zaakceptowany w bractwie telegrafistów. Jeżeli jednak nadal był w szoku lub zdenerwowany, nadal też uważany był za studenta pierwszego roku.

Kiedy maszyny do pisania stały się praktyczne w 1880 roku, zaczęły być używane w amerykańskich biurach telegraficznych. Mówiło się, że wybitni operatorzy byli w stanie odbierać z zapisem bez kłopotu 50 – 60 wpm, a wielu z nich z buforowaniem 5 – 6 słów.

## Era radia

Kiedy Marconi wprowadził na scenę radio, „kontynentalny” i „międzynarodowy” kod Morse'a był w szerokim użyciu wszędzie z wyjątkiem Ameryki. Radio znalazło przede wszystkim zastosowanie tam, gdzie przewody nie mogły dotrzeć. Oznaczało to w szczególności trasy statek – brzeg lub statek – statek. Amerykańscy operatorzy byli wyszkoleni w „American Morse”; szybko jednak dodali „kontynentalny” do swojego repertuaru, używając obu kodów: amerykańskiego między sobą i „kontynentalnego” z pozostałymi operatorami. Wielu z nich zostało bardzo biegłymi w stosowaniu obu kodów, używając ich wymiennie w razie potrzeby.

Przez czas aż do czasów I wojny Światowej stało się to obowiązujące. Jednakże, używając szybkiej transmisji za pomocą wczesnych nadajników iskrowych amerykański kod był trudny do odbioru i zapisu szczególnie w przypadku występowania zakłóceń burzowych. Zakłócenia burzowe jak i sygnały miały tendencje by brzmieć podobnie, co przy użyciu nadajników pracujących na niskich częstotliwościach było odczuwalne przez okres co najmniej pół roku. Prawdopodobnie z tego powodu Marynarka Wojenna USA opracowała w tym czasie całkowicie nowy zbiór kodów, ale został on porzucony na rzecz kodu „kontynentalnego” tuż przed przystąpieniem USA do I Wojny Światowej. By to ten sam czas, gdy „kontynentalny” kod Morse'a stał się standardem komercyjnym w USA oraz wśród krótkofalowców.

## ***Kiedy wprowadzono pojęcie Dit oraz Dah***

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Wydanie marcowe roku 1926 Wireless Magazine przytacza sygnały transatlantyckie z roku 1923 stacji (F)8AB "dahdahdahditdit didah dahditditdit". Czy znamy jakieś wcześniejsze przykłady? Za pomocą generatora dźwiękuzamiast „dist” mamy „iddies” a zamiast „dah” „umpties” dla odróżnienia dwóch rodzajów kliknięć. Innym opisem jest "klick, kalunk". Ponadto, rzecz oczywista, jest jeszcze odstęp pomiędzy słowami. Dobre nadawanie powinno być stosunkowo precyzyjne. Dokładność była wymagana od profesjonalnych operatorów: dzielili się ze względu na umiejętności nadawania. Nadający lub odbierający który miał powtarzać lub prosić o powtórzenie mógł pożegnać się z zawodem. Nie było to jedynie kwestią uprzejmości ale miało głównie przyczyny ekonomiczne: błędy oznaczają opóźnienia dla użytkownika i kosztują pieniądze i czas firmy telegraficznej. Dobry telegrafista dopasowywał odstępy zgodnie z oczekiwaniem po stronie odbiorczej dokonując mniejszych lub większych korekt. Jeden z operatorów mówi na podstawie swojego doświadczenia, że nieuważny Morse brzmiał gorzej na generatorze dźwięku niż na CW.

Słowa z dużą ilością starego kodu Morse'a: joy!jack jail Japan jelly jewel jiffy join jolly jungle jury quick quality queer equip quote ill long loss late labor loyal legal limit lip

Sygnał AR pochodzi z amerykańskiego kodu Morse'a: fn = finished (skończone)

# Rozdział 20

## Nauka Amerykańskiego Kodu Morse'a

### Porównania

W tym miejscu zajmiemy się zagadnieniem dotyczącym nauki innej odmiany kodu Morse'a, zwanego „Amerykańskim”, lub „Starym”. Większość z nas zna „Międzynarodowy”, wcześniej zwany „Kontynentalnym”. W jaki sposób podejść do nauki tego kodu, wykorzystywanego niegdyś w łączności naziemnej (kablowej). W żadnym wypadku nie próbuj w tym celu używać poniższych porównań. Służą one jedynie do pokazania różnic między dwoma tymi kodami, w szczególności w strukturze budowy poszczególnych znaków, odległości między nimi, oraz różnych długości trwania „kresek”, co przekłada się na specyficzną rytmikę.

Na początku zajmiemy się czterema głównymi aspektami dotyczącymi różnic między kodem starym, a międzynarodowym:

- Poniższe znaki są identyczne w obu kodach:

A B D E G H I K M N S T U V W 4 (jest to 2/3 całego alfabetu liter)

- Kilka znaków kodu międzynarodowego, posiada inne znaczenie w starym kodzie:

STARY MORSE: F J Q P X 1 5 7 8 9 . ?

MIĘDZYNARODOWY: R C F 5 L P O Z 6 X ? /

- Niektóre znaki kodu amerykańskiego mają wewnętrzne odstępy, co może powodować i ich błędną interpretację, np. litery: C O R Y Z, mogą być zdekodowane jako: IE EE EI II SE.
- Są znaki w starym kodzie, które nie mają odpowiedników w międzynarodowym:

L - długa kreska,

0 (zero) – jeszcze dłuższa kreska (wyjaśnienia w dalszej części rozdziału)

Cyfry: 2 3 i 6 nie mają odpowiedników w kodzie międzynarodowym

Powyższy wykaz nie obejmuje różnic w interpunkcji, poznać je można jedynie poprzez słuchanie.

## **RYTMIKA (TIMING)**

Rytmika starego kodu Morse'a w porównaniu ze współczesnym, wydaje się rządzić stosunkowo mniej sztywnymi prawami. Np. długość trwania „normalnej” kreski jest względna i wynosi czasowi trwania dwóch, lub trzech kropek. (Odnoszę wrażenie, że są one krótsze niż „kreski” w kodzie międzynarodowym. Mogło to służyć zaoszczędzeniu czasu, lub/oraz dokładniejszemu zróżnicowaniu trwania kropki w stosunku do dłuższej kreski występującej w literze L, gdzie normalnie powinna ona równać się czasowi trwania dwóch „normalnych” kresek. )

Istotną rzeczą było wyraźne rozróżnienie pomiędzy E, L i T. Kreska w zero (0) mogła być umyślnie dłuższa niż L, tak żeby uniknąć nieporozumień, czasami jednak było one tej samej długości. (Niektórzy opisują L jako trwające 4, lub 7 jednostek, podczas gdy analogicznie zero trwało 5, lub 10 jednostek. Taki sposób realizacji tych znaków sprawiał wrażenie czytelniejszego na tle odstępów między nimi.

Sprawą kluczową było „Jest to komunikacja. Informacje powinny być nadane tylko raz. Powtórki powodują stratę czasu i pieniędzy. Czy przekazywane słowa i cyfry są stuprocentowo czytelne dla operatora odbierającego?” Zawodowi operatorzy byli doceniani w pierwszej kolejności za dokładność, prędkość była na drugim miejscu.

W ten sam sposób, odstępy w obrębie poszczególnych znaków były równe długości dwóch kropek z tendencją do skracania ich, tak żeby odbierający nie miał żadnych wątpliwości co do ich prawidłowej identyfikacji. Odległości między literami (znakami) wynosiły 3 do 4 kropek, a między poszczególnymi wyrazami 4 do 6 kropek. W celu lepszego zróżnicowania odstępów w obrębie poszczególnych liter, a pomiędzy nimi, te ostatnie często lekko wydłużano, w zależności od warunków. Ich wartości zmieniały się relatywnie do umiejętności operatora nadającego i odbierającego. Celem była zawsze taka praca, żeby stuprocentowy odbiór odbywał się przy minimalnym czasie nadawania, zostawiając dużą elastyczność obu operatorom w zależności od ich umiejętności. Mimo iż kod ten wymagał dokładnych proporcji pomiędzy znakami i odstępami – cechowała go nietolerancja jeśli chodzi o zawahania w operowaniu kluczem góra – dół (np. osoba nadająca w taki niedokładny sposób słowo „telegraph”, mogła spowodować jego odebranie jako „jgraph”) , widać jak precyzyjniejszy i bardziej wymagający był ten kod w stosunku do międzynarodowego.

## **Nie ma potrzeby niepokoju**

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Trzy generalne cechy odróżniające kod amerykański od międzynarodowego:

- najbardziej oczywistą jest rytmika : w kodzie międzynarodowym jest ona wyraźnie regularna, podczas gdy w amerykańskim charakterystycznie „synkopowana” – na zasadzie „sprzęgło-gaz” i kiedy nadawał wykwalifikowany telegrafista, było to idealne do odbioru
- równoległe z tym, w starym kodzie przeważały „kropki”, co jest również specyficzne w stosunku do współczesnego alfabetu Morse’a
- nie dla wszystkich oczywistym jest fakt, że kod amerykański jest szybszy od kontynentalnego o około 10%, przy zachowaniu takich samych długości kresek, kropek i odległości między nimi (nadanie tego samego tekstu pozwala więc zaoszczędzić 10% czasu). Interesujące jest również to, że stary Morse potrzebuje o około 15% mniej wysiłku podczas operowania kluczem, dając większą swobodę, jeśli chodzi o styl nadawania, co czyni go bardziej sztuką, aniżeli tylko rzemiosłem

Na pierwszy rzut oka, biorąc pod uwagę podobieństwa i różnice między oboma kodami, nauka starego może wydać się trudna. Nie trać serca! Wytrawny nauczyciel telegrafii w firmie Teleplex Co., R. J. Miller napisał w osobistym liście z roku 1942: „Osoba, która opanowała jeden z kodów, np. stary amerykański, jest w stanie w sposób mistrzowski opanować drugi alfabet w takim samym stopniu jak poprzedni. Dzieje się tak dlatego, że ma wyćwiczony umysł do szybkiego rozróżniania dźwięków. Teoria ta znalazła potwierdzenie w praktyce wiele razy”.

Zwróć uwagę na określenia: „sposób mistrzowski”, oraz „wyćwiczony umysł do szybkiego rozróżniania dźwięków”. To nie są słowa rzucone na wiatr. Oznacza to faktycznie, że operator który już poznał jeden z wymienionych kodów, ma wyćwiczony umysł do rozpoznawania i rozróżniania znaków nadawanych określoną prędkością i jest w stanie nauczyć się kolejnego kodu w bardzo szybkim czasie. Dokładnie jak powiedział R. J. Miller: „sposób mistrzowski” nie oznacza „początkujący”, ale coś więcej niż minimum, potrzebne w owych czasach do tego, żeby zostać telegrafistą zawodowym. Prawdopodobnie można spokojnie stwierdzić, że ktoś kto nauczył się solidnie telegrafii w tempie 25-35 wpm, może uznać powyższe słowa jako odnoszące się do jego osoby.

Biorąc pod uwagę powyższe, możemy założyć, że dla tych z nas, którzy opanowali alfabet Morse’a w stopniu mniej doskonałym, poznanie kolejnego może zająć trochę więcej czasu (czy jest możliwe, że nauka drugiego kodu w sposób prawidłowy, może przyczynić się do poprawy naszych umiejętności kodu, który już znamy, przyjmując za punkt kluczowy zdolność natychmiastowego rozróżnienia dźwięków?)

## **Nauka**

Od czego powinniśmy zacząć? Przede wszystkim musimy słuchać kodu w jego poprawnym wydaniu ze względu na różnice w rytmie. Nie powinniśmy mieć wielkich problemów z rozpoznaniem go na paśmie: jego specyficzny charakter „kropkowy” szybko umożliwi nam jego identyfikację. Natychmiast odkryjemy też, że wiele z jego słów jesteśmy w stanie zrozumieć, gdyż niektóre wyrazy brzmią identycznie w obu alfabetach ( np. w języku ang.: and, the, it, but, these, thing i wiele innych). Jest to

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

zachęcające, bo nie musimy się uczyć na nowo ich brzmienia. Słuchaj ich rytmiki, następnie nadawaj starając się naśladować tych, którzy robią to w sposób mistrzowski. To pomoże nam ugruntować się w zaznajomieniu z ich brzmieniem.

Rozważ następujące sugestie:

1. Nie zakładaj możliwości wystąpienia zamieszania: wielu operatorów na przestrzeni lat, zarówno w stopniu zaawansowanym, jak i początkującym, używało obu kodów równoległe bez żadnych problemów. Na początku ery radiotelegrafii, było to generalnie wymogiem dla operatorów zawodowych, a wielu z nich wcale nie było szybkimi telegrafistami
2. Znasz już jedną trzecią alfabetu liter i jedną dziesiątą cyfr, więc wyluzuj
3. Myśl o wszystkich znakach jak o zupełnie nowych. Ucz się rozpatrując je w kategorii przynależności do zupełnie innego systemu. Nie mieszaj ich, ani nie porównuj, np. w żadnym wypadku nie myśl w taki sposób, że litera C, to ta sama litera co J w kodzie międzynarodowym. Nic nie może stać pomiędzy brzmieniem znaku, a jego natychmiastowym rozpoznaniem jako danej litery. (Osoba, znająca zarówno język angielski, jak i niemiecki, wie, że zgłoska CH jest czytana różnie w obu tych językach – nie powoduje to u niej jednak żadnego zamieszania. Musimy tu przyjąć ten sam sposób myślenia.)
4. Pamiętaj, że nauka kodu amerykańskiego będzie przebiegać o wiele szybciej niż międzynarodowego, gdyż znasz już jej mechanizm, oraz wiesz, że wielu, wielu przed tobą opanowało go bez większych problemów. To powinno być dla nas dużą zachętą.

Niektóre z bardzo użytecznych porad pochodzą od osób, które przez lata z powodzeniem używały obu kodów. Jedną z nich jest to, żeby zamiast zwykłego monitora audio, używać tak jak w oryginale „soundera telegrafu”, pozwoli to na dokładniejsze zapoznanie się z duchem brzmienia tego kodu i pomoże lepiej zrozumieć różnice między amerykańskim, a międzynarodowym. (Jeśli się na to zdecydujemy, następnym krokiem będzie również nauka odbioru za pomocą takiego soundera, patrz poniżej). Jeśli nie, to nie będzie takiej potrzeby, żeby z nim trenować. Niektórzy zaawansowani operatorzy nie widzą w ogóle takiej potrzeby. Tak czy owak, nie ma żadnego powodu do niepokoju jeśli chodzi o naukę. Możemy po prostu ją rozpocząć i cieszyć się poznawaniem starego, choć dla nas nowego kodu amerykańskiego, korzystając z podanych tu wskazówek. Niewykluczone, że niektórzy ze starszych operatorów znających oba alfabety Morse’a, będą szczęśliwi mogąc udzielić nam cennych wskazówek w oparciu o ich własne doświadczenie.

### ***Opowieść starego operatora ery telegrafu naziemnego:***

Jeden z początkujących operatorów nadawał najszybciej jak potrafił na kluczu półautomatycznym, gdy nagle jego korespondent przerwał mu nadając: REND STOW IMA GIRT (nawet w języku angielskim brzmi to bezsensownie ;)). Poprosił o powtórzenie i odebrał identycznie to samo. Odwrócił się do swojego kierownika i zapytał: „Co jest nie tak z tym operatorem?”. „Nic”, usłyszał w

odpowiedzi, „Ona po prostu nadaje: SEND SLOW I’M A GIRL (nadawaj wolno, jestem dziewczyną). Musisz nauczyć się odróżniać R od S i T od L. Niczego cię nie nauczyli w tej szkole?”

A oto przykład zdania składającego się z samych kropek: „Her Irish eyes cry cos she is so sorry” (jej irlandzkie oczy płaczą, bo jest jej bardzo przykro).

### ***Nauka przy użyciu soundera***

Nauka odbioru starego kodu przy użyciu soundera nie nastręcza większych trudności niż przy użyciu zwykłego monitora, czy „brzęczyka” audio. Sounder produkuje dwa różne rodzaje „klików” korespondujących z ruchem klucza. Nacisk klucza w dół, powoduje powstanie „ostrego” (o większej wysokości dźwięku) kliku wskazującego początek sygnału, ruch powrotny klucza (do góry) produkuje dźwięk niższy (tępy) i sygnalizuje zakończenie nadawanego sygnału. Długość trwania ciszy pomiędzy tymi ruchami jest adekwatna do długości poszczególnych elementów w obrębie danego znaku pozwalając na rozdzielenie kropek od kresek. Na początku ćwicz słuchając serii samych kropek, a następnie kresek, aż zaznajomisz się z ich brzmieniem, następnie prostych wyrazów, dopóki nie przyzwyczaisz się do tego rodzaju brzmienia. (Zacznij od liter, które są identyczne w obu kodach – patrz powyżej). Najprawdopodobniej wyda ci się to interesujące i okaże się na początku ciekawym wyzwaniem.

Amerykański Alfabet Morse’a był wynaleziony z myślą o przesyłaniu go za pomocą drutów, gdzie zakłócenia pasmowe i inne nie występowały, lub były minimalne. Pomimo, że kod międzynarodowy został uformowany i zaadoptowany w Europie jedynie 5 lat później, pierwsze łączności radiowe w Ameryce przeprowadzane były za pomocą starego kodu. Prawdopodobnie dwoma głównymi czynnikami, które zaważyły na zamianie były: w przeważającej mierze „kropkowy” charakter starego kodu powodujący wrażenie statycznego, oraz potrzeba znormalizowania uniwersalnego, międzynarodowego kodu do komunikacji radiowej na statkach morskich. Najprawdopodobniej to ostatnie bardziej zaważyło na zamianie, niż wymagania w łączności komercyjnej lądowej, oraz amatorskiej.

### ***Kod Amerykański – Sztuką...***

Amerykański Kod Morse’a jest określany przez jego użytkowników jako swoiste piękno, dzieło sztuki. Dźwięki wychodzące z soundera telegrafu są jak brzmienie dobrze rozgrzanego i nastrojonego silnika samolotu w pojęciu czystego piękna, jak to określił jeden z operatorów dawnej ery telegrafu.

### ***Kilka innych porównań***

Jeśli zostaną ustawione takie same jednostki czasowe (długości trwania kropek i odstępów między znakami), przy nadawaniu tego samego tekstu w obu kodach, wykwalifikowani w starym kodzie operatorzy zakończą transmisję, podczas gdy operatorzy kodu międzynarodowego będą wciąż nadawać i odbierać. W rzeczywistości, komunikat nadany starym kodem będzie przekazany o około 45% szybciej<sup>1</sup>.

Jednak kiedy czytamy o prędkościach osiągniętych w starym kodzie, musimy wziąć pod uwagę, że choć operator nadający ma łatwiejsze zadanie niż operator obsługujący się kodem międzynarodowym, to na operatorze odbierającym ciąży taki sam wysiłek, a nawet musi on być bardziej wyczulony na pewne niuanse.

Dodatkową ciekawostką jest fakt, że kiedy obaj operatorzy skończą nadawanie tego samego tekstu, okaże się, że operator nadający kodem amerykańskim wykonał jedynie 91% ruchów kluczem i zużył ogólnie około 85% energii w stosunku do operatora nadającego kodem międzynarodowym.

Zalety te przekładają się na koszty. Najpierw jednak operator taki musi nauczyć się wychwytywać drobne niuanse występujące w starym kodzie. Musi czytelnie rozpoznawać takie różnice, jak odstępy występujące w obrębie pojedynczych liter, jak: C O R Y Z i różnych długości trwania kreski w znakach L, oraz O, a także przyzwyczać do generalnie krótszych przerw między znakami i słowami. Dochodzi również problem jeśli chodzi o odczytywanie sygnałów telegraficznych za pomocą soundera w biurze telegrafu, a na paśmie przy obecności zakłóceń, które mogą powodować częściową utratę czytelności sygnałów.

Dwuznaczności wynikające z wewnętrznych odstępów w obrębie tych samych liter, oraz krótszych kresek w kodzie amerykańskim stanęły okoniem w stosunku do znormalizowanego kodu międzynarodowego, czyniąc ten drugi łatwiejszym do czytelnego odbioru w trudnych warunkach pasmowych. Podejrzewam, że starzy operatorzy kodu amerykańskiego, w warunkach radiowych mieli tendencje do wydłużania (nawet do przesady) długości przerw między znakami, żeby ułatwić korespondentowi odbiór. To powodowało utratę wspomnianej uprzednio przewagi czasowej w nadawaniu tym kodem.

## ***Wybrane Materiały Praktyczne do Nauki***

Słowa (w języku angielskim), które zawierają takie same litery w obu alfabetach – A E I U B D G H K M N S T V W:

<sup>1</sup> Dotyczy to przypadku, kiedy wytrawny operator będzie odpowiednio skracał długości trwania kresek i odstępów, tak jak to było opisane powyżej. To w połączeniu z około 73% krótszą średnią długością słów i z około 65% krótszą długością trwania cyfr w starym kodzie, powoduje rozbieżność z przytoczoną wcześniej wartością 10%.



*the end and man men view stew must mist missed kid king thing dig dumb sing sting stub hide side vast waste medium wide stab tug aim bug tame name magnet tube gust huge India ink sink had mad made human magnitude dean heat hum ham him sad dash dish shade gush bush hush mash smash biggest mug hug bag sag wag stage wages vague stag that tug heed head hasten skate hate date night might kite fight invite begin began behave behead aghast mane tame inane game wane hank bank stink wink*

### **Słowa zawierające litery występujące tylko w kodzie amerykańskim**

Składające się z samych kropek:

*cheese chose coop cop cope copper copy core creep creepy crop cross cry echo eyes hoe hope horse hose ice ooze peer pie pieces pose precise press price prize prose recess repose rice ripe rope Roy seer seize series she sheer shoe shy size sore spice spree spy yippy zero zoo*

Składające się z liter występujących tylko w starym kodzie:

*clop color crop off for fly lop offer plop roll jolly*

Składające się z liter występujących tylko w kodzie amerykańskim plus reszty ich samogłosek:

*all aloe career clap Clay clear cliff clip clique collar cruel equip expire explore fall fill fizzle flair flare fly for full fail jail jeer jello joy jury leap lily lop oil opera pear peel place play quail queer quip quiz rap reaper repair rill roll xray year zeal*

### **Z instrukcji obsługi programu Mill 72a Jimma Farriora, który był pierwotnie operatorem kodu amerykańskiego:**

Istnieją znaczne różnice w obrębie Kodu Amerykańskiego, w stosunku do Kodu Kontynentalnego w zależności od preferencji różnych operatorów i nie istnieją tu sztywne reguły. Pomimo jednak, że nie zawsze nadawany jest on w identyczny sposób, istnieje tu również pewien standard, podobnie jak ma to miejsce w przypadku kodu międzynarodowego. Wyjątkiem są tu pewne znaki w obrębie których występują większe przerwy między dwoma kropkami, a odległość między słowami w starym Morse'ie jest krótsza o jedną jednostkę w stosunku do CW. Litera L w starym kodzie to kreska, która jest około dwa razy dłuższa od standardowej, a cyfra zero w tym kodzie składa się z kreski około trzy razy dłuższej niż standardowa. Skutkuje to następującym „standardem”: kropka = 1 jednostka, normalny odstęp = 1 jednostka, specjalny odstęp = 2 jednostki, kreska = 3 jednostki, Litera L = 6 jednostek, cyfra 0 = 9 jednostek, odległość między znakami = 3 jednostki, odległość między słowami = 6 jednostek.

Fakt, że nie spędziłem zbyt wiele czasu nad nauką kodu amerykańskiego, ale nie jest dla mnie łatwe wyodrębnienie różnych długości kresek, oraz dostrzeżenie różnicy wewnętrznych odstępów w poszczególnych literach, a słyszenie ich raczej jako E'S, oraz I'S, bez świadomej, intensywnej koncentracji na nich. Podejrzewam, że z powodu wieloletniego słuchania na pasmach kodu międzynarodowego, nadawanego w niedbały sposób, moje wyczulenie na subtelne różnice w odległościach między znakami

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

zostało przytępione. Operatorzy Kodu Amerykańskiego nigdy nie mieli okazji spotykać się z taką niedbałością w nadawaniu. Myślę, że mogłoby to ich przyprawić o gęsią skórkę. W kiepsko formowanych znakach kodu międzynarodowego, emitowane kreski i kropki bywają mocno zniekształcone: z jednej strony ciężko odróżnić przeciągane kropki od skracanych kresek, z drugiej strony kreski są rażąco przeciągane, co powoduje duże zakłócenia rytmu nadawania. Jeśli dodamy do tego niedokładne odstępy między literami w obrębie słowa, okaże się, że odbierający musi się czasem mocno nagimnastykować, żeby zrozumieć tekst.

# Rozdział 21

## **Metody niezalecane**

Czegokolwiek się nie uczyimy, możemy robić to na wiele odmiennych sposobów. Co najmniej nierozsądnym jest upieranie się na metodę trudną, jeżeli wiemy o istnieniu lepszej i łatwiejszej.

## **Stare dobre metody**

W okolicach końca wieku dziewiętnastego, nawet najlepsze szkoły dla telegrafistów rozpoczynały proces nauczania od wręczenia studentom kart przedstawiających kropki i kreski odpowiadające poszczególnym znakom, w celu ich zapamiętania wzrokowego. Konsekwencje takiego działania były tylko i wyłącznie negatywne: nauka kodu była trudna, a dojście do wysokiego poziomu zaawansowania trwało zdecydowanie zbyt długo. Z takim podejściem i przekonaniem, że telegrafia jest trudna i męcząca, adepci rozpoczęli naukę - nieświadomi złego podejścia i metody.

Przeświadczenie o trudności posługiwania się Morse'm zapanowało w trakcie początków krótkofalarstwa i przetrwało bardzo długi czas. Czy nie jest to też powszechne dziś nastawienie: "to jest trudne"? Musimy się pozbyć takiego myślenia - nie, to nie jest trudne! Doświadczenie pokazało, że najlepszymi nauczycielami byli ci, którzy unikali takich myśli. Nauka telegrafii i posługiwanie się nią w praktyce, powinny być doświadczeniami przyjemnymi, łatwymi i dającymi przyjemność. Dobrzy nauczyciele byli w stanie ignorować błędy uczniów, aby uniknąć powstawania zniechęcenia.

Stara metoda nauki - "wzrokowa" lub polegająca na zliczaniu kropek i kresek, zazwyczaj gwarantuje powstanie bariery przy prędkości jaką umysł jest w stanie znieść na poziomie świadomości - zazwyczaj około 7-10 wpm. Ludzie, którzy zbiór usłyszanych dźwięku świadomie przepuszczają w swoim umyśle przez proces zmieniający go w odpowiadającą literę, spotkają się z problemem - wkrótce dotrą do wspomnianej bariery. Dlaczego ktokolwiek miałby angażować świadomość w takie rzeczy, wiedząc, że pracuje to przeciwko niemu? Jedyne sensowne wyjaśnienie, to niewiedza na temat istnienia lepszych metod.

Krótką analizą "starej metody" wygląda następująco. Uczeń:

- tworzy w głowie tabelkę znaków i odpowiadających im zestawów kropek i kresek (jak wiele ich jest i w jakiej kolejności), następnie zaczyna słuchać kodu i...
- słyszy dźwięk znaku
- rozbija go w głowie na poszczególne kropki i kreski
- powtarza je sobie w głowie
- sprawdza do jakiego wzorca w tabelce pasują
- przypisuje do niego odpowiedni znak pisany, i w końcu:

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

- zapisuje go

### ***Jakie to niezdarne!***

W roku 1975, George Hart napisał w sierpniowym magazynie QST (strona 100): "Większość uczących się telegrafii, rozpoczyna naukę od zapamiętania alfabetu w formie „kropek” i „kresek”. Nawet ci od początku przestrzegani przez dobrych instruktorów, że A nie jest 'kropką i kreską', a raczej dźwiękiem zbliżonym do „titat”, zapisywali sobie w pamięci A jako krótki dźwięk i długi po nim... Przez to początkowa faza nauki jest dla większości procesem liczenia, i ciężko to zmienić jakimkolwiek wysiłkiem". To zniechęcające i niepotrzebne. Hart pokazał, że skuteczną metodą nauki jest nauczenie się w pierwszej kolejności brzmienia znaków, poprzez osłuchiwanie się z nimi przy prędkościach na tyle wysokich, by uniemożliwić liczenie. W ten sposób działają aktualne programy do nauki, zalecane przez ARRL.

### ***Inne zniechęcające podejścia***

Wielu ludzi doszło do mistrzostwa w posługiwaniu się telegrafią metodami, które dziś są odradzane, ale włożyli w to zdecydowanie za dużo czasu i wysiłku, nieobce było im też zniechęcenie. Mieli na tyle samozaparcia żeby przetrwać swoje słabości i pomimo nich osiągnąć sukces. Niestety, niezliczona ilość próbujących utknęła na prędkości 10-12 wpm. Przez lata opracowano wiele sposobów na "zapamiętanie" kodu, część z nich całkiem innowacyjnych. Większość polega na wizualizacji: uszeregowanie lub zilustrowanie rozpisanych do kropek i kresek znaków, tworzenie "łańcuchów" związków, dodanie lub zmiana czegoś w znaku aby osiągnąć inny. Pojawiły się też słowa które miały naśladować brzmienie znaku. Te metody mogą przydać się osobie, która musi zapamiętać znaki aby móc zawołać o pomoc alfabetem Morse'a w sytuacji awaryjnej, ale dla komunikacji telegraficznej - są gorzej niż bezużyteczne.

Nie ma jakiegokolwiek potrzeby, aby kiedykolwiek oglądać kod w formie zapisanej. Podejście: "kropka i kreska oznacza A" i zapisywanie litery, lub, jak ktoś kiedyś powiedział: "jeżeli po usłyszeniu „ta tit ta tit”, mówisz do siebie „aha - to było C!", a następnie je zapisujesz - jesteś w tarapatkach - to jest tłumaczenie".

Większość z tych pomocy naukowych przeoczyła ważny fakt, że telegrafia opiera się na DŹWIĘKACH. Każda z tych metod wciska coś pomiędzy dźwięk znaku i znak. Większość nich przedstawia schematy dla oka, nie dla ucha. Nawet te, które opierają się na pomaganiu sobie dźwiękami (jak wyrazy brzmiące podobnie do znaku), nie działają w praktyce - są metodą zbyt wolną i bardzo nienaturalną. Największą ich wadą jest fakt umieszczenia dodatkowego etapu w procesie rozumienia. Te, które wymagają jakiegóż analizy (na przykład zliczenia kropek/kresek) danego znaku w celu jego rozpoznania, niepotrzebnie wydłużają proces rozumienia, powodując ograniczenie prędkości do 5-10 wpm. Unikaj takich sposobów.

Wielu spośród tych, którzy nauczyli się CW z kartki, wpoiło sobie zły nawyk. Polega on na wyobrażaniu sobie kropek i kresek i ich liczeniu, a następnie dopasowywaniu do danego znaku. Skutkuje to pojawieniem się w późniejszym czasie problemów z rozszyfrowywaniem dłuższych znaków - na

przykład B i 6, lub 1 i J. Część spośród tych radioamatorów jest w stanie przewyciężyć problem, poprzez intensywną praktykę i uświadomienie sobie tego złego nawyku). (Znałem doświadczonego operatora, który pracował zawodowo w marynarce - kochał telegrafię i bez problemu posługiwał się kodem z prędkością 20 wpm - ale to był jego limit. Nie był w stanie opanować wyższego tempa. Z tą - zawrotną, biorąc pod uwagę metodę - prędkością, był w stanie świadomie analizować kod.)

Uczący się metodami wykorzystującymi podobnie brzmiące wyrazu, (na przykład: "didah" brzmi jak [ang.] "alike", więc należy je skojarzyć z literą 'A'), rzadko kiedy byli w stanie przekroczyć 10 wpm.

Szeroko promowaną przez lata metodą, była nauka według schematu "Eat Another Raw Lemon" (ang. "zjedz kolejną surową cytrynę"), która miała pokazywać jak każda z liter E A R L była tworzona - przez dodanie jednego elementu, kropki lub kreski, do poprzedniego. Było to zilustrowane na dużej grafice. Sporo ludzi zaczęło się uczyć tą metodą i przynajmniej jakaś część spośród nich osiągnęła wystarczający poziom zaawansowania. Znam amatora, który doszedł tą drogą do 20 wpm.

Nauczyciele i eksperci twierdzą, że każdy rodzaj wydrukowanego alfabetu Morse'a, lub inne "wizualne" pomoce, utrudniają naukę u początkujących. Wyjaśnia to Rozdział 13.

Wszystkie takie metody stoją w sprzeczności z podstawami pedagogiki, ponieważ nie uczą kodu w sposób w jaki będzie później wykorzystywany - w postaci dźwięków. Wymagają także, aby student nauczył się czegoś (co później będzie musiał zapomnieć, aby pójść się dalej) dodatkowo dodanego do brzmienia znaków. Te metody mogą wydawać się łatwiejsze na początkowym etapie, ale w rzeczywistości zdecydowanie utrudniają, lub nawet uniemożliwiają postęp. Roztropny nauczyciel i student powinni unikać takich sposobów nauki.

A więc:

- Nigdy, przenigdy nie patrz na "tabelki" zawierające rozpisany alfabet Morse'a przed rozpoczęciem nauki. Nigdy nie próbuj zapamiętać nic wzrokowo, zapomnij też o programach wyświetlających znaki na ekranie.
- Trzymaj się z dala od metod, które rozbijają w jakiś sposób znaki. Słuchaj tylko kompletnych i poprawnie nadawanych znaków.
- Nigdy nie słuchaj kodu nadawanego z prędkością mniejszą niż 12 wpm. Używaj 14 wpm lub, jeżeli jesteś w stanie, więcej.
- Nie ucz się przez zapamiętywanie odwrotności, jak 'K' i 'R'. Poskutkuje to pomyłkami w przyszłości.
- Nie poświęcaj zbyt dużo czasu na kopiowanie losowych grup znaków. Czytanie zwykłego języka różni się znacznie i właśnie ta umiejętność jest wymagana na teście. Losowe grupy są popularne, ponieważ łatwo stworzyć programy komputerowe, które będą je nadawać. Losowane znaki mają swoje miejsce - nadają się do wykrywania i ćwiczenia "zawieszonych" znaków, ale to wszystko.

Gdy doświadczony operator, który nauczył się kodu z "rozpiski", nagle odkryje, że dźwięk jest literą, to tak jakby w jego głowie zapaliła się żarówka. Po tym jest w stanie szybko rozwijać się dalej.

## **Daremność złych metod**

Arnold Klein, N6GAP:

*"Przez więcej lat niż jestem w stanie się przyznać, próbowałem opanować proste zadanie: kopiowanie kodu z prędkością 20 wpm, aby uzyskać wyższą licencję."*

Ćwiczył tyle, że w jego życiu nie było dłuższego kawałka wolnego czasu, podczas którego nie pomyślałby o CW. Nosił przenośny odtwarzacz i słuchał kaset podczas jazdy samochodem, koszenia trawy, odkurzania, sadzenia kwiatków, popołudniowych spacerów, biegania nocą na bieżni i zmywania; gdy oglądał mecz softballa miał w uszach słuchawki i kopiował kod. Kopiował w poczekalni u lekarza, a czekając aż żona wróci z wieczornych zakupów, nasłuchiwał na radiu - posiłki człowieka ze słuchawkami i notesikiem.

*"Rezultaty były frustrujące. Prędkość zmieniała się od 20 do 24 wpm i zawsze czułem panikę, czułem że nie nadążam" - "gonienie własnego ogona" - tego doświadczał. Głównym problemem była niewiedza na temat tego, co robił źle. Pytając tych którzy zdali test, otrzymywał zdawkową odpowiedź: praktyka. "No cóż, widocznie moja praktyka nie daje sobie rady". Artykuły o odbieraniu na słuch nie wyjaśniały tej techniki. Ze wszystkich wynikało, że po odpowiednim czasie treningu, ta umiejętność pojawi się magicznie.*

Po przeczytaniu zaprezentowanych tutaj zasad, napisał:

*"Szlifowanie kodu zaczęło żyć własnym życiem i wreszcie jestem zdeterminowany, żeby zdać. Próbowałem wszystkich tych porad podczas ostatniego tygodnia, i to działa! Nie czuję presji aby nadążyć. Znalazłem spokój. Znalazłem odpowiedzi na problemy, z którym próbowałem się uporać od lat."*

Zaprezentowane w tej książce metody są przetestowane w praktyce, a ich działanie potwierdzone.

# Rozdział 22

## Listy słów do ćwiczeń

### **100 popularnych słów pogrupowanych według funkcjonalności (w języku angielskim)**

(Zawiera „I”, oraz „a”, pozwoli to na łatwiejsze budowanie zdań do ćwiczeń)

a an the this these that some all any every who which what such other I me my we us our you  
your he him his she her it its they them their man men people time work well May will can one two great  
little first at by on upon over before to from with in into out for of about up when then now how so like  
as well very only no not more there than and or if but be am is are was were been has have had may can  
could will would shall should must say said like go come do made work

Kilka zdań zbudowanych w oparciu o powyższą listę słów:

- It is only there.
- You will like your work.
- Have you been out?
- Was he with her? I can go now.
- We must say that.
- Would the people come?
- She has a great work.
- There are more over there. Such men may go in.
- These men may come first.
- All but You have been there
- It was as little as that.
- You should not have said it. How has he made up your work?
- He has been very well.
- No man said more than that.
- He may not do any more.
- We must like this.
- Are they like them?

## **Reszta z 500 najbardziej popularnych słów w języku angielskim:**

did low see yet act die sea run age end new set ago sun eye nor son air way far off ten big arm few old too ask get own try add God pay use boy got put war car law red sir yes why cry let sat cut lie saw Mrs ill also case even five head less just mile once seem talk wall bank fill want tell seen open mind life keep hear four ever city army back cost face full held kept line miss part ship thus week lady many went told show passmost live kind help gav efect dear bestbill does fall girl here king long move poor side took were whom town soon read much look knew high give feet note mean left idea hard done body book don't felt gone hold know lost name real sort tree wide wind true step rest near love land home good till door both call down find half hope last make need road stop turn wish came drop fine hand hour late mark next room sure wait word year walk take same fire each care young watch thing speak right paper least heard dress bring above often think stand river party leave heart early built after carry again fight horse light place round start those where alone cause force house marry plant serve state three white still today whole short point might human found child along began color given large month ject ther price small story under world whose tried stood since power money labor front close among begin court green laugh night quite smile table until we write being cover happy learn order will that the it is do not I am to the for reach sound taken voice wrong the chance across letter enough public from me that was on the they were she twenty always change family matter is I will in a there is that rather wonder answer coming father was moment reason result appear demand figure mother remain supply around follow myself return system became dollar friend number

## **Kilka Popularnych Przyrostków i Przedrostków**

### **Przedrostki, Które Nie Są Regularnymi Słowami**

Un ex re de dis mis con com for per pur pro post anti para fore coun susp extr trans

### **Przyrostki, Które Nie Są Regularnymi Słowami**

Ly ing ally tial fur sume sult serve gram graph hood jure logy ment pose short cient spect qui re ulate jest ther

### **Przykłady Przedrostków w Języku Polskim**

Naj- przed- bez- tele- pod- prze- anty- para- eks-

### **Przykłady Przyrostków w Języku Polskim**

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



-ek -om -uś -nik -arz -acz -utki -unia -unek

### ***Kilka Mini-Zdań do Ćwiczenia***

We are in the he is and the will be we that the it is do not I am to the for the of this to them it was and he of a me that was on the they were she I will in a there is he was I will that

### ***Trochę długich słów do Ćwiczenia***

school Somewhere newspaper wonderful ex second office garden during become change household grandfather over better either happen person toward hundred against brought produce company already husband receive country America morning several another evening nothing suppose because herself perhaps through believe himself picture whether between however present without anything together looked depending movement handsome contained amounting homestead workmanship production discovered preventing misplaced requested breakfast department investment throughout furnishing regulation forwarded friendship herewith foundation department geography important lemonade graduation national continue question consider federated educational handkerchief conincrease American interest possible versation arrangement nightgown children remember business commercial exceptional prosperity subscription visionary federation heretofore ingredients certificate pneumonia interview knowledge stockholders property chaperone permanently demonstrated immediately responsible Chautauqua candidacy supervisor independent strawberry epidemics specification agricultural catalogues phosphorus schedules rheumatism temperature circum- stances convenience Pullman trigonometry bourgeoisie slenderize camouflage broadcast defamatory ramshackle bimonthly predetermined clemency beleaguered voluptuous intoxicating depository pseudonym indescribable hieroglyphics morphologist Yugoslavia cynosure parallelogram pleasurable toxicology bassoonist influenza

### ***200 Popularnych Słów w Języku Polskim:***

się i w nie na z do to że a o jak ale po co tak za od go już jego jej czy przez tylko tego sobie jeszcze może ze kiedy pan ich dla by gdy teraz ja ten który nawet bardzo przed tu jednak pod coś tam wszystko przy więc nic bo nim żeby miał on być potem też jeśli bez nad gdzie lecz siebie nigdy ani właśnie sam u dobrze niż jakby aby ty oczy zawsze raz były no albo gdyby aż wtedy przecież ona drzwi jako chyba nagle wszyscy jeden czym kto sposób czas kilka dlaczego razem także mój nikt choć wiele dwa ktoś lub trzeba niech ku którego we znowu jakiś tutaj szybko tyle głos między wreszcie również życie oczywiście znów swoje dlatego zbyt ciebie zupełnie taki czego iż dopiero powiedzieć obok prawie poza zaś wciąż jeżeli moje prawda trzy dzień miejsce mimo ponieważ zaraz długo coraz podczas natychmiast zanim cóż każdy zrobić my dość oraz jaki stanie wcale wśród mieć zresztą dziś ile chociaż gdyż kiedyś swój jedynie pewno nieco niemal gdzieś jedno wokół powoli wrażenie Świat skąd myśli

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

stary dużo drogi nadal drugi bowiem przynajmniej pewnie często razy dokładnie niczego mówić dzięki pewien widać cicho

**Reszta z 1000 najpopularniejszych słów w języku polskim:**

właściwie rzecz wolno oto ciało czasem wiedzieć stąd wkrótce dół pół noc całkiem wówczas dom wzrok mocno trudno dziewczyna dziecko skoro wobec śmierć rzeczywiście koniec tuż daleko pięć serce spokojnie czegoś wielki dłoń część najpierw mało temat włosy wraz usta widok równie ponad robić cztery ciągle inny znaleźć dobry wyraźnie ponownie pytanie dzisiaj kogoś zwykle słowo jakoś nasz szczęście prawo zapewne światło bóg tymczasem przykład przede nikogo dzieje lekko żaden zobaczyć ramię twój wy czymś znacznie powietrze rano doktor sprawa młody dziesięć następnie och dwadzieścia jutro zatem list jednocześnie ach zamiast iść dawno czemu natomiast wiadomo możliwe słońce kapitan wiatr głośno ostatni podobnie dać ego całkowicie zostać prosto niewiele krew broń zwłaszcza spod większość miłość koło pomiędzy mąż wprost dopóki wieczorem doskonale niby łatwo blisko dotąd kogo droga głęboko żona przedtem niebo panna źle ów obaj niestety według zewnątrz prawdopodobnie bądź miasto choćby król ostrożnie czyli spojrzenie około zaledwie spokój moment wczoraj gwałtownie pokój chłopiec wzdłuż przeciwko bok pomocy cisza nowy stać ależ ból okno ciężko syn myśleć czasami wszędzie odpowiedź obraz sto krok rok statek żyć ledwie postać owszem dokąd szczególnie sześć znak brat ruch los jakże brak wieczór uśmiech sen pomysł długi chwila woda zza fakt wyraz ogień uważnie chłopak wyłącznie cokolwiek zrozumieć akurat samochód wiadomość naprzód numer wrócić nazwisko ni wprawdzie krótko zgodnie czoło wysoko widzieć wina pomoc kiedykolwiek oboje rozdział strach spotkanie dosyć szeroko dwaj oko zapach wziąć zabić tłum toteż czekać stan brew trzydzieści jednakże oddech późno przeciw głowa oprócz dźwięk cień zarówno czyż chętnie mama szukać dostać niezbyt dowiedzieć mnóstwo obecnie niezwykle uczucie południe poważnie podobno stamtąd morze dziwnie wyjść kawałek naturalnie telefon wewnątrz problem język czarny stół wręcz gotów słyhać ksiądz poznać wypadek profesor spać ostatnio siostra póki starannie szczerze zamiar ziemia tamten pójść plan zabrać wysoki pies szkoda las trzeci widocznie rzadko sporo pełen przyznać byle ono umysł historia rozkaz tydzień patrzeć reszta nos przyjaciel cel sprawdzić poprzez podróż miecz działa strasznie generał osobiście przykro zarazem pomimo kamień lewo deszcz potrzeba znać moc zły wejść pamięć nareszcie przekonać udział kolejny świetnie ostatecznie tom zdanie wojna rozmawiać istotnie otóż ręka niedawno plecy duży rana córka ślad pięćdziesiąt ostro dookoła nigdzie siedem nóż jechać ciotka nowo mary nieraz spotkać czyżby wpół sytuacja wyobrazić delikatnie zazwyczaj powstrzymać pozwolić dotychczas krzyk zadanie kształt wierzyć pośród facet zachód uwierzyć koń lekarz pułkownik porozmawiać poczucie niegdyś dokoła północ osiem powrót ton znaczenie rodzina klucz ukryć żal oficer zatrzymać liczyć przejść zimno głąb łagodnie tysiąc zmienić praca bob jedyny obecność ciemność przyszłość słyszeć odpowiedzieć uczynić dziewczynka piękny podobny głównie prócz stale siła niekiedy absolutnie radość brzeg centrum zdobyć świadomość zachować względem państwo niedługo zegarek punkt śnieg niedaleko prawdziwy równocześnie gra pewny rozmowa pole wóz trzymać ledwo aha własny stanowczo cześć pokazać czterdzieści wschód pisać specjalnie obcy obiad dziwny księżyc zająć pracować przestrzeń milczenie głupi czytać dane dotrzeć ucha niewątpliwie możliwość słuchać spojrzeć płaszcz ubranie kraj piętnaście prędko doprawdy śmiech jasno odejść

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

błąd niebezpieczeństwo ciepło wcześniej pewność pistolet gniew korytarz związek blask wracać  
wyjaśnić pora silny nazajutrz utrzymać pokład walczyć następny dziadek pas przeciwnie żołnierz szef  
kochanie pięknie chodzić osoba środek dwoje atak wuj system naprzeciw zapytać uczuć drzewo grupa  
hrabia pośrodku zacząć rodzaj palec duch wbrew odgłos zapomnieć major przypomnieć łeb teren  
wystarczająco przyjąć miło codziennie początkowo zamek przyjemność nerwowo spośród usłyszeć  
nieźle gardło jeść pomyśleć zostawić wyjątkowo początek miesiąc rząd hej łódź otworzyć niepokój  
cholera szczęśliwy spodnie umrzeć niepewnie wiek naraz złapał czerwony kupić pociąg kontakt  
porucznik gorąco tył niechętnie powód oddać łóżko dowód nieruchomości opuścić ażeby  
niespodziewanie wesoło godzina odkąd któryś okazać krzesło któż zdecydowanie odległość mieszkanie  
oba policja cios odnaleźć spokojny starzec przyjść muzyka nieustannie ogromny potrzebny słusznie  
działać sens okropnie fala ciemno wolność dusza ktokolwiek wspomnienie błyskawicznie dzieło  
pozostać bynajmniej wysokość dym kapelusz cichy walka charakter brać czuć uprzejmie stopniowo  
śniadanie pierś schody gość oddział ponadto omal lada chory miły ponuro głęboki owo wszakże  
dyrektor wino dowódca serdecznie nisko komuś kilkanaście lud wspaniale frank babcia opowieść  
zachowanie wedle robota nazwać pusty grać częściowo niebawem bezpośrednio stanowisko lęk udać  
imperium sygnał wygląd krótki wolny pat przypadek ciężki spróbować nauczyć rzucić rozumieć wejście  
trzej pospiesznie ostry strażnik mistrz prosić drobne spodziewać towarzystwo opowiedzieć rad  
podnieść okres swobodnie dokonać mózg jedzenie chleb zwłoki sierżant dach uciekać wszelki  
koniecznie radio biedny para siedzieć proces dostatecznie znad nieszczęście kot potężny dosłownie  
młodzieniec ciężar okrzyk pragnienie zdrowie niezależnie istota skóra zauważyć dwanaście wódz służyć  
przeważnie gospodarz złapać uważać mowa mur nawzajem gest ogromnie mianowicie zwrócić ucho  
wykorzystać brzuch mrok prowadzić gruby sędzia zimny pozbyć się przedmiot przeżyć sprzed okręt  
dziewięć kochać dojsć poradzić obejrzyć święty otwarcie papier bronić dwór piwo kula słabo  
skończyć wszak tato wytłumaczyć święta silnik samolot uwolnić ptak ba niecierpliwie autor zniszczyć  
mgła sztuka poeta nastrój wygodnie budynek niezmiernie dno ruszyć skutek wpływ szum wasz winien  
świeżo napisać tytuł adres pamiętać

Ćwiczenie z takimi słowami, może pomóc w przyszłości w odbiorze długich słów, gdzie istnieje ryzyko utraty ich części.

# **Rozdział 23**

## ***Upewnij się, że rozumiesz***

### ***Z punktu widzenia autora***

Komunikacja nie istnieje, dopóki nasza wiadomość nie dotrze do adresata i nie zostanie poprawnie zrozumiana. Słabe sygnały i problematyczne zjawiska podczas transmisji (szum, zakłócenia, zaniki) przyczyniają się do częściowej porażki. W takich warunkach, telegrafia zdecydowanie przebija komunikację głosową, gdyż cała energia fali jest skoncentrowana w bardzo wąskim paśmie. Drugą stroną medalu jest fakt, że porozumienie się zabiera więcej czasu. Dodatkowo, w trakcie nadawania, warunki atmosferyczne lub inne czynniki mogą spowodować "zgubienie" części transmisji. Jak można zredukować te straty do minimum? Skupmy się na tym jak autor używa wyrazów (do wyrazów zaliczamy tutaj także skróty i kod Q).

### ***Informacja zwrotna i nadmiarowość***

Rzadko kiedy zdarza nam się pomyśleć o tym jak mówimy, w trakcie gdy z kimś rozmawiamy. W rozmowie twarzą w twarz wiemy od razu, czy ktoś nas rozumie, na podstawie reakcji i odpowiedzi drugiej osoby. Gdy nasza komunikacja odbywa się na odległość, przez głos po drucie lub z wykorzystaniem fal radiowych, zaczyna nam brakować wskazówek niewerbalnych. Gdy porozumiewamy się telegrafią, tracimy wszystkie wskazówki dźwiękowe ("aha", "mhm", "tak", itp.). Brutalne przerwanie nadawcy to jedyna możliwa informacja zwrotna w trakcie komunikacji telegraficznej, która pozostaje niejasna, do momentu w którym słuchająca strona wyjaśni swój problem.

Gdy rozmawiamy, bezpośrednio lub na odległość, używamy więcej słów niż podstawowe minimum, wystarczające do bycia zrozumianym: zwie się to nadmiarowością. Jej stopień zależy od

charakteru i sytuacji. Nadmiarowość poszerza kontekst, pozwalający na dobre zrozumienie przekazu.

Pisząc, jesteśmy bardziej ostrożni niż mówiąc. Zastanawiamy się mocniej nad doбором słów i sposobem w jaki je wykorzystujemy: w przeczny i precyzyjny sposób minimalizujemy ryzyko nieporozumienia z czytelnikiem. Ponieważ nie mamy informacji zwrotnej, używamy więcej wyrazów niż musimy, aby wypełnić tę dziurę.

W komunikacji telegraficznej, ze względu na czas jaki zajmuje nadawanie, z transmisji eliminuje się wszystko, co jest zbędne. Obcinamy to, czego nie potrzeba do wyrażenia danej myśli. Opuszczamy zbędne wyrazy, a to co pozostało, skracamy dopóki nasz przekaz będzie posiadał sens i będzie zrozumiały.

Wniosek z tego jest następujący: nadmiarowość pomaga zagwarantować odpowiednio dokładną komunikację. Używamy więcej wyrazów, niż minimum potrzebne do wyrażenia naszych myśli. Czas, niestety, jest czynnikiem działającym przeciwko komunikacji telegraficznej. W ilości wyrazów na minutę, nie jest w stanie zbliżyć się do mowy. Aby zachować równowagę pomiędzy szybkością i zrozumiałością, nadawca wiadomości dobiera starannie słowa i wie jak złożyć je razem. Jeśli jest rozważny, umie przewidzieć możliwe pomyłki lub zakłócenia w nadawaniu i odbiorze, które mogą powodować niejednoznaczności.

Co my, radioamatorzy możemy zrobić aby zminimalizować liczbę nieporozumień lub porażek w komunikacji? Jedną z najpowszechniejszych technik jest powtarzanie każdego wyrazu, wyrazów, lub całej wiadomości. Powtarzać możemy tylko najbardziej krytyczne wyrazy lub liczby w wiadomości, dwa lub trzy razy. (Ze względu na brak kontekstu, błędy w liczbach są niemożliwe do wykrycia.)

Innym sposobem, także opierającym się na powtarzaniu, jest poproszenie drugiej strony aby odesłała nam otrzymany komunikat, wyraz po wyrazie. Gwarantuje to skuteczność, ale wymaga dwa razy tyle czasu.

Liczenie wyrazów w transmisji przez długi czas było komercyjnie stosowaną praktyką, ale nie jest już używane - poza przekazywaniem komunikatów. W żaden sposób nie zapewnia też poprawności pojedynczych wyrazów.

### ***Inteligentne wykorzystanie nadmiarowości***

Często możemy zapobiec nieporozumieniom, dodając do transmisji wyraz lub dwa. Dla przykładu, aby potwierdzić umówioną łączność, nadanie "CUL this afternoon" (CUL - skrót od "see you later", czyli "do zobaczenia później", "this afternoon" - tego popołudnia) lub "CUL in pm" ("in pm" - "w godzinach popołudniowych"), zamiast prostego "CUL", pomaga upewnić się że drugi operator zrozumie, że chodzi Ci o dzisiejszy dzień, oraz, że nie chcesz odwołać łączności (co mógłby omyłkowo założyć na

skutek przypadkowego zakłócenia). Gdy warunki pogarszają się, jest to jedyna nadzieja na przekazanie informacji zanim komunikacja stanie się niemożliwa.

Umiejętność przewidywania i doświadczenie nadawcy może pomóc w uniknięciu wielu nieporozumień. Kiedy warunki są bardzo słabe, szczególnie mocno powinniśmy zwracać uwagę jakich słów i zwrotów używamy.

## ***Na drugim końcu***

Zastanówmy się teraz nad pytaniem: "Czy będę w stanie to odebrać?", a jeśli nie, to "Gdzie leży problem?" - "Co mogę zrobić aby poprawić jakość odbioru?" lub "W jaki sposób wyłapać coś z nieczytelnej transmisji?" - "Co jest przyczyną problemu?".

Podczas komunikacji, prędkość transmisji to ważny czynnik, bezpośrednio kontrolowany przez nadawcę. Zarówno zbyt szybkie, jak i zbyt wolne nadawanie może powodować problemy z odbiorem - odbiorca transmisji musi poinformować nadającego o fakcie zbyt szybkiej (lub zbyt powolnej) pracy. Prędkość musi leżeć w odpowiadającym odbiorcy przedziale.

Być może stosunek kropek do kresek jest zbyt mały i nie jestem w stanie ich zarejestrować. Jeśli tak, czy nadawca może zwiększyć ich długość (ratio)? Być może "ostrość" sygnałów została złagodzona zbyt mocno w celu uniknięcia klików, przez co sygnał stał się "rozmaźany". Przy wyższych prędkościach kropki mogą być zbyt długie i mylą ucho odbiorcy. Wszystkie te rzeczy nadawca może zmienić od zaraz, ale musi zostać o tym poinformowany.

W Rozdziale 14 omówiliśmy rzeczy które mogą pomóc w odbiorze, w szczególności skupiliśmy się na filtrach. Spójrzmy na wymagania dotyczące filtra audio. Potrzebujemy takiego, który odseparuje pożądaną sygnal i przy tym zachowa jego czytelność. Nie mówimy tutaj o częstotliwościach radiowych, ale wyłącznie o wyjściowym sygnale dźwiękowym.

Sygnal ten składa się z:

- tonu audio, analogicznego do nośnej w sygnale AM
- modulacji OFF-ON obwiedni (odpowiadającej modulacji sygnału AM), wytwarzanej przez nadajnik

Częstotliwość dźwięku jest wyrażana w hercach, podczas gdy prędkość telegrafii wyrażana jest w bodach. Jeden bod jest równoważny jednemu elementowi telegraficznemu (nazywanego "jednostką" w Rozdziale 28) na sekundę. Przyjrzyjmy się temu bliżej.

Podstawowym elementem telegraficznym jest kropka, sygnał o określonym czasie trwania. Dla przykładu, prędkość 10 bodów oznacza że na sekundę nadawania przypada 10 podstawowych

elementów telegraficznych - kropek lub kresek, każdy trwający 1/10 sekundy - odwrotność prędkości. Żeby rozpoznać pojedynczy element, potrzebujemy kawałka ciszy przed i po nim, o długości takiej samej jak kropka. Kropka i element ciszy tworzą sygnał prostokątny o długości dwóch elementów, który możemy nazwać "okresem", przez analogię do sygnału sinusoidalnego. (W rozdziale 28 oznaczamy taki sygnał jako "10".) Ciągła seria kropek w danym czasie będzie więc miała dwa razy więcej bodów, niż cykli na sekundę. Sekwencja 25 kropek (10101010..., w sumie 50 elementów) na sekundę, odpowiadać będzie częstotliwości 25 Hz - 50 bodów. W ten sposób mamy już dwie częstotliwości - dźwiękową i telegraficzną.

Podstawowymi parametrami filtru są szerokość pasma i częstotliwość środkowa. (Kształt krzywej odpowiedzi częstotliwościowej także jest istotny, ale z innych przyczyn - więcej informacji w Rozdziale 24.)

W jednym okresie telegraficznym (kropce) musi zmieścić się odpowiednia ilość okresów sygnału dźwiękowego, w taki sposób, aby wszystkie elementy zaczynały się czysto. Oznacza to, że częstotliwość dźwięku (tonu) musi być na tyle wysoka, aby zachować kształt sygnału prostokątnego. Analiza częstotliwościowa (transformatu Fouriera) pokazuje, że częstotliwość tonu powinna być około 7 razy większa niż telegraficzna, aby impulsy miały właściwy kształt.

Sygnał prostokątny odpowiadający prędkości podanej w wpm i czas trwania mogą zostać wprowadzone używając informacji z Rozdziału 28 (dla języka angielskiego) w następujący sposób:

Dla zwyczajnego tekstu (w języku angielskim), na jeden wyraz przypada 49.38 elementu. To o 1% mniej niż 50 elementów na wyraz, używane jako standard, więc zaokrąglimy tą wartość do 50.

Jeżeli ten 50-elementowy wyraz ma zostać nadany w trakcie sekundy, prędkość wyniesie 50 bodów, lub 25 Hz, lub 60 wpm - bardzo szybko. Dla przykładu, aby zamienić prędkość w wpm na body, mnożymy ( wpm) przez 60/50, czyli 1,2. Ponieważ długość elementu podstawowego - kropki - jest równa odwrotności prędkości w bodach, wyniesie ona w tym przypadku 1/50 sekundy.

Aby ustalić minimalną częstotliwość dźwięku potrzebną do wypełnienia telegraficznego sygnału prostokątnego w prawidłowy sposób, żeby uzyskać wysokiej jakości kod, następujące czynniki muszą zostać wzięte pod uwagę:

- przynajmniej dwie próbki na jeden okres częstotliwości dźwiękowej są potrzebne aby określić częstotliwość ???????
- potrzebujemy składowych harmonicznnych aż do siódmej, aby uzyskać wysoką jakość

Tak więc, mnożymy prędkość w bodach przez 7, numer najwyższej potrzebnej nam harmonicznej.

Dla powyższego przykładu, czyli 60 wpm, częstotliwość dźwięku powinna wynieść  $50 \cdot 7 =$

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

350 Hz, dla najwyższej jakości impulsów. Widzimy więc, że oprócz ekstremalnie wysokich prędkości transmisji, problem nie powinien zaistnieć, ponieważ powszechnie używane tony do słuchania telegrafii wynoszą między 400 a 1000 Hz.

Szerokość filtru jest uzależniona od stabilności i zrozumiałości sygnału. Jeżeli jest zbyt mała, wystarczy, że częstotliwość sygnału lekko się zmieni i ciężko będzie odnaleźć go ponownie. Jeżeli pasmo filtru jest zbyt szerokie, zwiększa się ilość szumów i zakłóceń od innych sygnałów. Czas narastania dla filtru powinien nie przekraczać czasu trwania połowy kropki, dla fali prostokątnej. Obliczenia (dla 6dB) wykazują, że minimalna szerokość pasma dla języka angielskiego nie powinna być mniejsza niż 1,33 wpm. To zdecydowanie mniej niż szerokość wymagana dla stabilności sygnału, więc nie jest to problem w trakcie normalnej pracy CW.

Jeżeli Twój odbiór wciąż nie jest komfortowy i nie jesteś ustalić dlaczego, zajrzyj na koniec Rozdziału 8 w poszukiwaniu porad.

Sygnał potrzebny do pracy CW z 5% błędnych znaków jest o 20dB mniejszy niż ten, wymagany do dwuwstęgowej modulacji AM. Dobry operator, przy prędkości 15 wpm, przy obecności szumów termicznych i stosunku sygnału do szumu (dla szerokości pasma 1kHz) - 1 dB, jest w stanie uzyskać wynik na poziomie 10% błędów, i 1% błędów dla +1 dB. To 22dB mniej niż potrzebne do dwuwstęgowej modulacji o przeciętnej jakości. Jednak, 17dB poniżej dwuwstęgowego AM dla CW zostało wybrane, aby oceniać różnice między operatorami. ???????

Tak więc:

CW - potrzebuje 0dB

SSB - +14dB

DSB - +17dB (5dB różnicy między operatorami operatorów)



## **Rozdział 24**

### ***Szerokość pasma zajmowanego przez sygnał telegraficzny, oraz „kliksy”***

Jak zostało wspomniane w rozdziale 23, kluczkowanie jest wyrażane raczej w baudach, niż w Hertzach, czy cyklach na sekundę. Jeden baud oznacza, że na jedną sekundę przypada jeden kluczkowany element, czyli jeden cykl kluczkowanej fali kwadratowej na sekundę równa się dwóm baudom. Przyjmując, że pojedyncze standardowe słowo zawiera 50 jednostek, to dzieląc prędkość wpm przez 1.2, otrzymujemy wynik w baudach ( $\text{wpm}/1.2 = \text{bauds}$ , gdyż 60 sekund podzielonych przez 50 jednostek daje nam 1.2).

Analiza kluczkowanej fali wykazuje, że zawiera ona silne alikwoty nieparzyste i słabe parzyste. Uznano, że przy dobrych warunkach propagacyjnych, wystarczy obecność trzeciej harmonicznej, żeby sygnał uznać za dostatecznie czytelny, a podczas słabych warunków, wymagana jest co najmniej piąta harmoniczna (praktycznie przy obecności dopiero siódmej, sygnał jest naprawdę dobrej jakości). Międzynarodowe uregulowania określają minimalną szerokość pasma zajmowanego przez sygnał, jako równą co najmniej trzykrotnej prędkości kluczkowania w baudach - w dobrych warunkach, oraz pięciokrotnej podczas panowania warunków słabych. Tak więc, szybkość w grupach na minutę należy podzielić przez 1.2, a następnie wynik pomnożyć przez najwyższą harmoniczną (3, 5 lub 7). (Ponieważ kluczkujemy częstotliwość nośną, pasmo zajmowane przez nadajnik będzie dwukrotnie większe z powodu sumy i różnicy częstotliwości). Zgodnie z powyższym, dla tempa np. 20 wpm i trzeciej harmonicznej, wymagany jest filtr pasmowy 50 Hz, a dla piątej harmonicznej – 83 Hz.

Doskonale uformowana fala kwadratowa będzie generować krótkie, ostre impulsy zarówno na początku jak i końcu sygnału. Te „piki” są niepożądane zwłaszcza dlatego, że generują szereg alikwotów zakłócających inne transmisje. W odbiorze, sygnały takie są ostre i nieprzyjemne dla uszu. Rozwiązaniem problemu jest zaokrąglenie ich krawędzi poprzez wprowadzenie 5 – 7 milisekundowych opóźnień, jeśli są one jednak zbyt duże, powodują, że sygnał taki staje się niewyraźny i trudny do czytania. Oczywiście odpowiednie ustawienie leży po stronie nadawczej. Istnieje mała granica pomiędzy sygnałem o dobrej jakości, a takim który powoduje zakłócenia. Zawsze sprawdzaj w instrukcji jakie są prawidłowe parametry dla twojego nadajnika.

# Rozdział 25

## ***Kursy Nauki Kodu i Urządzenia Propagowane na Początku Ery Telegrafii***

(Daty wskazują jak daleko udało mi się dokopać.) Pozycje te są częściowym uzupełnieniem do rozdziału 25.

Pierwsze urządzenie do nadawania Morse'em posiadało specjalny stycznik (wybijak), który przesuwał się nad gładką powierzchnią taśmy, „wybijał” na niej znaki kodu zgodne z nadawanym tekstem. Bez wątplenia stąd wziął się pomysł Morse'a (w 1844 r.), żeby zbudować specjalny „talerz do nadawania”, czy też tablicę z materiału nieprzewodzącego, na którym wbite byłyby w odpowiednio skomponowany sposób kawałki metalu. Był on tak zaprojektowany, aby generował określone sygnały kodu (z ich oznaczeniami obok) w rytm przesuwanego się po jego powierzchni rylca w stałym tempie. (Talerz taki został zaprojektowany równolegle w Niemczech w roku 1850).

Pierwsi nauczyciele telegrafii szybko zorientowali się, że uczący się potrzebują dużo słuchać kodu nadawanego w prawidłowy sposób i uznali, że talerze takie były by doskonałymi urządzeniami do nauki w warunkach domowych. (Takie tablice były reklamowane jeszcze w późnych latach 60-tych).

### ***Omnigraf***

Omnigraf, który po raz pierwszy pojawił się na rynku w roku 1901, było pochodnym pierwszego „urządzenia nadającego” Morse'a, składające się z korbki ręcznej i mechanicznego lub elektrycznego urządzenia napędzającego zespół cienkich, metalowych dysków przenoszących znaki alfabetu Morse'a w rytm urządzenia nadającego. Kilka dysków napędzanych „silnikiem”, ułożonych było jeden nad drugim na specjalnym trzpieniu. Całość wyglądała jak cylinder wypełniony kilkoma tłoczkami. Duży zasięg regulacji prędkości, od 5 do 60 wpm możliwy za pomocą specjalnego ogranicznika, który raz ustawiony, trzymał odpowiednią prędkość.

Każdy z dysków generował pięć grup znaków Morse'a z pomocą odpowiednich wycięć na jego krawędziach, a każda grupa składała się z pięciu znaków plus odstępy. Wzdłuż krawędzi dysków przesuwał się odpowiedni mechanizm kluczujący. W zależności od modelu, Omnigraf posiadał 5 do 10,

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

a nawet więcej dysków. Poprzez zamianę kolejności dysków i sekwencji mechanizmu, pięciodyskowe grupy mogą być nadawane w różnej kolejności. Nie było jednak możliwości zmiany kolejności nadawania znaków w obrębie danej grupy.

Maszyny te były używane zarówno z sounderem telegraficznym dla kodu amerykańskiego, jak i z brzęczykiem, czy monitorem CW dla kodu międzynarodowego. Były one powszechnie używane do nauki, oraz wzrostu prędkości zarówno przez telegrafistów zawodowych, jak i amatorów. (Reklama głosiła, że miesiąc solidnej pracy z Omnigrafem wystarczy do wyszkolenia operatora.) Urzędy wydające pozwolenia radiowe również używały tych urządzeń podczas egzaminów, aż do roku 1930, w którym to ja zdałem swój test.

Firma Omnigraph Manufacturing Co., New York City reklamowała w roku 1922: „Naucz się telegrafii sam(starego kodu, lub międzynarodowego), dwa razy szybciej niż normalnie.. Po prostu słuchaj, a Omnigraf będzie twoim nauczycielem. Będziesz zaskoczony jak wzrośnie twoje tempo. Nawet jeśli już jesteś operatorem, Omnigraf pomoże ci rozwinąć umiejętności. ..” W roku 1918, Electro Importing Co., NY, reklamował się sprzedając modele pięciodyskowe w cenie 16\$ i piętnastodyskowe po 23\$. Każdy dodatkowy zestaw pięciu dysków kosztował jednego dolara. W 1902 roku, Frederick J. Drake&Co. W Chicago wydało książkę Thomasa A. Edisona pod tytułem „Telegrafia – Naucz Się Sam”. Jej filozofia głosiła: „To nie szybkość nadawanych znaków powoduje trudności w odbiorze, ale zbyt krótkie odstępy między nimi. (Jest to identyczne z tak zwaną dzisiaj nauką metodą Farnswortha). Do książki dołączone było małe ręczne urządzenie na korbkę, oraz zestaw taśm papierowych z wytłoczonymi na nich znakami. Były one zaprojektowane w taki sposób, że na początku odległości między znakami były bardzo duże, a w miarę nauki redukowane do normalnych. Ich celem było nabycie praktycznych umiejętności pracy telegrafią w tempie 25 wpm. Aktualna prędkość zależała oczywiście o tego z jaką prędkością student kręcił korbką.

W roku 1917 Marconi – Victor wydało zestaw sześciu, dwustronnych płyt fonograficznych z kursem nauki Międzynarodowego Alfabetu Morse’a. Zawierała ona 12 lekcji na 78-obrotowych płytach nagranych przez profesjonalnych telegrafistów i zatwierdzonych przez firmę Marconi Wireless Telegraph Co. Pierwsze dwie lekcje zawierały znaki kodu, dwie następne proste zdania, a lekcje 5 i 6 różne komunikaty wśród symulowanych zakłóceń. Na lekcję 7 i 8 składały się komunikaty nadawane z błędami i poprawkami, lekcja dziewiąta oprócz komunikatów generowała zakłócenia od innych stacji, a lekcji od 10 do 12 zawierały grupy znaków, 10-literowe słowa i 10-literowe grupy kodu. To był ambitny program pomagający zmierzyć się w praktyczny sposób z typowymi trudnościami jakie występują na pasmach. Sprawy działały się szybko. W 1921 roku The Wireless Press, New York City reklamował: „Ucz się Telegrafii Gdziekolwiek”. Dołączona notka głosiła: „To Jest Nowa Metoda - Ucz Się Telegrafii Poprzez Zapamiętywanie Brzmienia Znaków. Żeby odnieść sukces w nauce. Litery muszą być zapamiętane słuchowo. Każdy znak posiada swój rytm (melodię znaku), który łatwo może być zapamiętany poprzez kilkugodzinne ćwiczenie. Dołączona tabelka podaje melodię (rytm) każdego znaku alfabetu. Zamiast formowania obrazu w umyśle, powoduje to zapamiętanie brzmienia na podobieństwo taktu muzycznego. Godzina czasu dziennie poświęcona na słuchanie i odróżnianie brzmienia znaków alfabetu

Morse'a pozwoli opanować uczącemu się odbiór i nadawanie w kilka tygodni. Początkującym zdecydowanie odradza się korzystanie z tabelki powodujących przyswajanie kodu za pomocą wzroku jako kropek i kresek. Raz uformowany obraz znaku za pomocą wzroku, będzie przeszkodą w odbieraniu telegrafii na słuch. Nie próbuj uczyć uszu poprzez oczy! (Byłoby bardzo interesujące zobaczyć kopię tego kursu).

National Radio Institute (Narodowy Instytut Radiowy ). Washington D.C. Radio News S.E. (wiadomości radiowe) 1921:

„Cudowny Natrometer pozwolić opanować tempo kodu dwa razy szybciej... Nadaje w sposób przypominający człowieka a nie maszynę i ma możliwość ustawienia szerokiego spektrum prędkości od 3 do 30 wpm. Do tekstu odbieranego można włączyć symulowane zakłócenia pasmowe. Początkującym polecamy do nauki dysk A. Zdjęcie ukazuje urządzenie przypominające Omnigraf z wymiennymi dyskami, ale o około połowę mniejsze. Cena nie była podana.

Pierwsza reklama pochodząca od Dodge Radio Shortcut (późniejsze Shortcut) zwanego „BKMA YRLSBUG” (C. K. Dodge, Mamaroneck NY. Ukazało się w Radio News - wiadomościach radiowych, Grudzień 1921 głosiła: „Naucz się Kodu Kontynentalnego Niemal Natychmiastowo. 200 osób początkujących z 44 stanów raportuje nabycie umiejętności telegrafii w czasie (sic!) 20 min, jednej godziny, jednego wieczora itd. Była to obszerna, na 5/8 strony reklama. Następne ogłoszenia nie zajmowały zwykle więcej niż kilka linijek. Cena za poradnik wynosiła 3\$ i ukazywał się on przez szereg kolejnych lat. Była to nic nie warta metoda „Zjedz Jeszcze Jedną Świeżą Cytrynę” wspomniana w rozdziale 21.

Memo Code, H. C Fairchild, Newark NJ, Radio News – wiadomości radiowe, sierpień 1922:

„Dla chłopców i dorosłych. Zostaniecie prawdziwymi operatorami radiowymi. Używając mojej metody i tabelki poznacie teleografię w 30 min. Cena za komplet -1\$. Klucz do nauki nadawania z brzęczykiem i lampką sygnalizacyjną dołączony do kursu – 5\$.

W roku 1922 wiadomości radiowe z października –Radio News, Oct. 1922 reklamowały: „Najszybsza metoda nauki kodu radiowego”. The American Code Co. Miasta Nowy York wydało na płytach kurs nauki telegrafii nagrany przez słynnego, bohaterskiego operatora Jacka Binnsa, którego odwaga i zaawansowanie w telegrafii uratowało prawie wszystkich rozbitków liniowca „Republic”, po jego katastrofie w roku 1909. „Dwie płyty fonograficzne nagrane przez Jacka Binnsa plus książka – cena 2\$. Kurs ten obiecywał naukę kodu w ciągu jednego wieczora. Ambitne założenia...

Teleplex Co. New York City, pierwsze ogłoszenie w miesięczniku QST, kwiecień 1927:

„Łatwy sposób skracający czas nauki kodu o połowę. Słynny Teleplex dla nauki telegrafii w domu. Najszybsza, najłatwiejsza i najtańsza metoda przyswojenia kodu starego, lub kontynentalnego. Wiernie odtworzone nadawanie mistrzów telegrafii.” Miesiąc później reklama głosiła: Z ostatniej chwili! Słynny Teleplex... tylko jedna Śruba do ustawienia... tempa 5 do 80 wpm! W następnym miesiącu:

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

„Naucz się kodu w domu za pomocą prostej metody Teleplexu. Kompletny kurs...” Zawierał on instrukcję obsługi i pomoc, możliwość osobistych porad korespondencyjnych, oraz maszynę odtwarzającą perforowane taśmy papierowe. Późniejsze modele posiadały silnik napędzany elektrycznie. W 1942 wyprodukowano model umożliwiający prefabrykowanie taśm przez samych użytkowników za pomocą środków elektro-chemicznych. W roku 1956 powrócono do dziurkowanych taśm papierowych, a w 1959 firma rozpoczęła produkcję urządzeń podobnych do Omnigrafu. Ich ceny nigdy nie były publikowane w ogłoszeniach. W kolejnych latach firma Teleplex Co. Wypuścił na rynek urządzenia z taśmami atramentowymi i keyerem mechanicznym, które dostępne były przez szereg lat. Używały one specjalnych, poruszających się piór z atramentem przewodzącym (produkowanym ze związków srebra) i mechanizmu przesuwającego impregnowane taśmy papierowe. Użytkownik mógł preparować własne taśmy za pomocą klucza, bądź bezpośrednio z odbiornika. Odczyt odbywał się za pomocą pary trzpieni na sprężynach, które stykały się z przewodzącym atramentem zamykając obwód. W późniejszych latach, zamiast atramentu przewodzącego, używano fotokomórek. Pozwalały one na stosowanie tuszu nieprzewodzącego elektrycznie. To tylko w pewnym stopniu różniło się od oryginalnego sposobu zapisywania Morse’a. Firma Teda McElroya również produkowała podobne urządzenia do zapisu telegrafii. Tego typu systemy zostawiały generalnie w tyle inne „kieszonkowe” metody nauki telegrafii.

The Candler System, Chicago - jego pierwsze ogłoszenie ukazało się w QST we wrześniu 1928 roku (prawdopodobnie wcześniej ukazało się już w innych pismach), ostatnie w lutym 1956 roku. Kurs kładł nacisk na „naukowość” i szybkie tempo. Raz na jakiś czas ogłoszenie było pokaźnych rozmiarów, częściej jednak zawierało jedynie kilka linijek (patrz rozdział 30).

# Rozdział 26

## Zawody Szybkiej Telegrafii

Mistrzostwa w szybkiej telegrafii – oficjalne jak i nieoficjalne – towarzyszyły od początku jej powstania. Zarówno zawodowcy jak i amatorzy chlubili się swoimi osiągnięciami i dążyli do ich upublicznienia, oraz uzyskania nagród i pochwał. Możliwości takie dawały zawody.

Po II Wojnie Światowej, patronat nad tego typu współzawodnictwem objęła ARRL i lokalne kluby, ale były one otwarte dla wszystkich. Ted McElroy, telegrafista zawodowy, był rekordzistą Świata poprzez dekady, począwszy od roku 1922. (W 1933 utracił tytuł mistrza na rzecz Josepha W. Chaplina, ale z powrotem odzyskał go w roku 1935.) W tym czasie było gro telegrafistów prezentujących podobny poziom i sam McElroy powiedział, że prawdopodobnie jest wielu innych operatorów równie dobrych jak on, albo i lepszych. Sporo nieoficjalnych rekordów zostało ustanowionych w Ameryce, choć później, także wiele europejskich klubów mogło poszczycić się zdumiewającymi osiągnięciami.

Na początku ery telegrafu, w drugiej połowie 18-ego wieku, zawody obejmowały jedynie szybkość nadawania. Sugeruje to, że zdolność odbioru przewyższała prędkość nadawania, co znajduje potwierdzenie na kartach historii: zdolność nadawania ograniczona była jedynie zdolnością odbioru. Dopiero później, na przełomie wieków, kiedy na rynku pojawiły się klucze i maszyny umożliwiające naprawdę szybką pracę, tempo odbioru telegrafii nabrało istotnego znaczenia. Tematowi nadawania poświęciliśmy rozdział 9, więc tutaj skupimy się wyłącznie na odbiorze. Znamy niewiele szczegółów dotyczących dawnych rozgrywek tego typu, posiadamy jednak informacje o mistrzostwach, które miały miejsce podczas Konwencji ARRL w Chicago, w sierpniu 1933, kiedy to Ted McElroy został pokonany przez Josepha W. Chaplina. Jest to obszerna relacja jednego z czterech sędziów (jedynego nie-amatora) – Ivana S. Coggeshalla, zawodowego telegrafisty i późniejszego vice-prezesa Western Union. W listopadowym QST z roku 1933, na str. 3 znajduje się zapis osobistej korespondencji Coggeshalla, uwagi Teda McElroya, oraz inne informacje, w oparciu o które powstała poniższa relacja:

Były to otwarte zawody o puchar i tytuł mistrza Świata w szybkiej telegrafii, w której wzięło udział ponad 250 operatorów, zarówno amatorów jak i zawodowców. Srebrne trofea przydzielane były w ośmiu kategoriach i zaczynały się od prędkości 8 wpm. Odbyły się one w dwóch turach. Pierwsza - eliminacyjna miała miejsce 4 sierpnia przesiewając większość uczestników, druga finałowa - następnego

dnia. Pierwsza sekcja zaczynała od prędkości 8 wpm, następna 10 wpm, po czym następował wzrost tempa o 5 grup na minutę, aż do 55 wpm. Po każdej zmianie tempa, zawodnik osłuchiwał się najpierw na znanym mu tekście, po czym puszczała była taśma z nową transmisją do odbioru punktowanego. Taśmy te zawierały tekst napisany w powszechnym języku angielskim i zaczerpnięty z gazet chicagowskich, oraz edytowany w taki sposób, żeby nie występowały w nim trudne, lub rzadko spotykane słowa. Posiadał też najprostszą interpunkcję. Nadawanie tekstu każdym tempem trwało 5 minut.

Wyposażenie sali obejmowało 200 par słuchawek, a ton oscylatora wynosił 1000 Hz i był kontrolowany przez klucz automatyczny firmy Wheatstone. Pokój w którym odbywały się zawody był niewielki i był w stanie pomieścić niewielką liczbę widzów. Z powodu wielkiej ilości uczestników, mistrzostwa organizowane były w dwóch turach.

Osobiste wrażenie pana Coggenhalla były interesujące:

„Przy 8 wpm siedzisz kręcąc młynka palcami i ziewasz. Przy 15 wpm bierzesz do ręki ołówki i powoli zaczynasz zapisywać. Przy 20 wpm pojawiają się pierwsze oznaki życia. Przez minutę czy dwie siedzisz niedbale i zapisujesz tekst, po czym odsuwasz krzesło i zaczynasz wygładzać papier. Przy tempie 25 wpm zaczynasz się angażować, decydujesz, że zaczniesz zapisywać, ale z opóźnieniem jednego słowa w stosunku do nadawanego tekstu. Jak na razie jest nieźle... 30 wpm – zabawa zaczyna się. Czytasz wszystko bez problemu, ale ołówki wydają się jakby ospałe – chyba lepiej zacząć pisać na maszynie.. Przy 35 wpm po raz pierwszy zaczynasz myśleć o pomyłkach: „ile ich wolno mi popełnić podczas tych 5 minut?” Przy 40 wpm zaczyna się robić goręcej i wszystko jakby gwałtownie przyspiesza. Ostatni skok o 5 wpm przyniósł więcej emocji niż ostatnie 30 grup. Teraz już wokół ciebie zostali prawie wyłącznie profesjonalni telegrafisci. Przestajesz martwić się o pojedyncze litery, a zaczynasz obawiać o gubienie całych wyrazów. Przy 45 wpm taniec nabiera tempa. Poddajesz się, ale z pół tuzina innych pozostaje na placu boju. Przy 50 wpm kropki zlewają się z kreskami i wszystko ci się miesza.... 53 wpm brzmi po prostu jak jakieś zakłócenia, niema sensu próbować tego nawet czytać... Przy 55 wpm, bez jaj... to tak jakby próbować odkodować QRN.”

Po tym jak każda sekcja osiągnęła swój limit, jej uczestnicy opuszczali pokój. Osiem osób przeszło do ostatecznego etapu.. Pomiędzy turami zawodów, a finałem, J.C. Smith - operator telegrafii naziemnej Western Union odebrał tekst szyfrowany składający się z pięcioliterowych grup tempem 45 wpm. To sprawiło, że pozostali uczestnicy zawodów poczuli się jak amatorzy i poczuli smak tego co jeszcze przed nimi.

Taśma finałowa została przygotowana w Nowym Jorku w obecności inspektora Manninga z FRC (Federal Radio Commission – w owych czasach amerykański odpowiednik instytucji w rodzaju naszych PIR, PAR, czy UKE) i została otworzona przez inspektora Hayesa z biura w Chicago podczas zawodów. Jej tempem inicjacyjnym było 40 wpm, następnie 45, później 50, 53, 54.1, 57.3 i w końcu 61.6 wpm. (Maszyny liczącej ponoć nie dało się ustawić na tak szybkie tempa, więc szybkość obliczano później na podstawie ilości odebranych słów w stosunku do czasu ich nadawania.)

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Zasady zawodów pozwalały na 1% pomyłek podczas pięciominutowej transmisji tekstu. Przy 61.6 wpm wszyscy popełnili więcej niż po 15 błędów. Przy 57.3 wpm (1432 znaków, lub 286.7 pięcioliterowych słów) Chaplin zrobił 11 pomyłek na 14 możliwych, a przy 54.1 wpm tylko 5, podczas gdy McElroy zrobił ich wtedy 8.

Chaplina z wynikiem 57.3 wpm ogłoszono nowym mistrzem Świata pobijającym rekord należący od 11 lat do Teda McElroya (1922), który wynosił 56.5 wpm z jedną pomyłką w czasie trwającej 3 minuty transmisji.

Od tego czasu, pięcioliterowe grupy stały się standardem, jako równoważność Średniego czasu trwania typowego słowa w języku angielskim. Jest to łatwo porównać z obecnie stosowanym standardem wyrazu trwającego 50 jednostek (jak „Paris”) używając do tego tablic z częstotliwością występowania poszczególnych liter w słowach (takich jakie używa się do krypto-analazy – patrz rozdz. 25). Na tej podstawie łatwo stwierdzić, że standard oparty na długości trwania typowego słowa w języku angielskim, różni się o około 1% w stosunku do standardu opartego na wyrazie składającym się z 50 jednostek.

Odnosząc generalnych zasad występujących podczas zawodów w szybkiej telegrafii, Lavon R. McDonald napisał w roku 1940:

„Jeśli chodzi o mistrzostwa, ustanowiono główną zasadę liczącą słowa jako pięcioliterową grupę. Używany jest powszechny język angielski występujący w gazetach, o jasnym przekazie i bez podchwytliwych wyrażen.”

Po niezapomnianych zawodach w roku 1939, które wygrał McElroy ustanawiając nowy rekord 75.2 wpm, McDonald napisał:

„We współzawodnictwie w Ashville szliśmy z McElroymem łeb w łeb. Obaj odbieraliśmy solidnie (prasowy materiał przygotowany przez FCC), ale kiedy odtworzono taśmę w tempie 77 wpm, miałem nienajlepszy start. Wyglądało na to, że McElroy odebrał, ale jego zapis był trochę niestaranny, niewyraźny, więc dali mu 75.2 wpm i myślę że tak było istotnie. Gdyby jednak był brany pod uwagę jedynie dokładny, staranny zapis, wynik ten mógłby być gorszy. Co do doświadczenia związanego z telegrafią w naszym życiu, obaj z Tedem mamy podobne.”

W obecnych czasach, niektórzy Europejczycy biją wiele z naszych rekordów. W Mistrzostwach Świata w Szybkiej Telegrafii zorganizowanych w roku 1991 przez IARU, Oleg Bozubov, UA4FBP odebrał 530 znaków (cyfr) na minutę popełniając tylko jedną pomyłkę, co daje wynik 106 wpm, 8.83 znaków na sekundę! Niesamowite! (Patrz Morsum Magnificat 24-4). Jednakże czas trwania nadawanego tekstu podczas tych zawodów wynosił tylko 1 minutę. To wydaje się raczej za krótkie, aby móc w jakikolwiek sposób porównywać te wyniki z amerykańskimi. Jest raczej nieprawdopodobne, aby taką prędkość utrzymać przez 3, albo 5 minut.

Inni operatorzy, którzy uzyskali również bardzo wysokie wyniki w odbiorze szybkiej telegrafii, to:

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



Eugene A. Hubbel (W9ERU, później W7DI), Wayland M. Groves, J. W. Chamblin, J. B. Donnelly, V.S. Kearney, J. S. Carter, Carl G. Schaal (W4PEI), Frank E. Connolly I Wells E. Burton.

# **Rozdział 27**

## **Skróty**

### ***Niektóre ze skrótów spotykanych przy pracy telegrafią***

ABT (about) - o (o czymś)

AGN (again) - jeszcze raz

ANT (antenna) - antena

BCI (broadcast interference) - zakłócenia interferencyjne

BCL (broadcast listener) - słuchacz rozgłośni radiowych

BK (break) - przerwa

C (yes) - tak

CUD (could) - może (móc)

CUL (see you later) - do zobaczenia później (następnym razem)

CUZ (because) - ponieważ, gdyż, dlatego

CW (continuous wave) - fala ciągła

DX (distance) - odległość, dystans

ES (and) - i

FB (fine business; excellent) - wyśmienicie, wspaniale

GA (go ahead; good afternoon) - smiało, miłego popołudnia

GE (good evening) - dobry wieczór

GM (good morning) - dzień dobry

GN (good night) - dobranoc

GND (ground) - ziemia, uziemienie

GUD (good) - dobry

HI (high; laugh) - wysokość, śmiech

HR (here) - tutaj

HV (have) - mieć, posiadać

HW (how) - jak

LID (poor operator) - kiepski operator

MSG (message) - wiadomość

N (no) - nie

NR (number) - liczba

NW (now) - teraz

OB (old boy) - stary przyjacielu

OM (old man) - stary

OP (operator) - operator

O T (old timer) - staruszek

PSE (please) - proszę

PWR (power) - moc

R (received as transmitted) - odebrałem tak jak nadałeś

RCD (received) - odebrane

RCVR (receiver) - odbiornik

RFI (radio freq. interference) - interferencje fal radiowych

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

RIG (station equipment) - wyposażenie stacji  
RPT (repeat; I repeat) - powtórz, powtarzam  
SED (said) - powiedział  
SIG (signal; signature) - sygnał; podpis  
SKED (schedule) - zaplanowany  
SRI (sorry) - przepraszam  
TMW (tomorrow) - jutro  
TNX (thanks) - dziękuje  
TVI (television interference) - zakłócenia telewizji  
TT (that) - ten  
TU (thank you) - dziękuje  
UR (your) - twój  
VY (very) - bardzo  
WKD (worked - working) - pracował, pracuje  
WKG (worked - working) - pracował, pracuje  
WL (well) - dobrze  
WUD (would) - by  
WX (weather) - pogoda  
XMTR (transmitter) - nadajnik  
XTAL (crystal) - kryształ  
XYL (wife) - zona  
YL (young lady) - dziewczyna

## ***Skróty stosowane w obsłudze ruchu***

AA (all after) - wszystko po

AB (all before) - wszystko przed

ADR (address) - adres

BN (all between) - wszystko pomiędzy

CFM (confirm) - potwierdź, potwierdzam

CK (check) - sprawdzić

DLD (delivered) - dostarczony

GBA (give better address) - podaj lepszy adres

MSG (prefix to radiogram) - wstęp do radiogramu

NIL (nothing; I have nothing for you) - nic; nie mam nic dla ciebie

PBL (preamble) - wstęp (nagłówek telegramu)

REF (refer to) - w odniesieniu do

SINE (opr's personal initials) - inicjały osobiste operatora

VC (prefix to service message) - wstęp do wiadomości serwisowej

TXT (text) - tekst

WA (word after) - słowo po

WB (word before) - słowo przed

WD (word) - słowo

## ***Przykłady [kodu Philipsa](#)***

Kod Philipsa został opracowany w celu podniesienia prędkości nadawania przez operatora, który zazwyczaj nadaje wolniej przy pomocy klucza, niż odbiorca jest w stanie odczytać. Kod Philipsa jest kodem systematycznym zawierającym stałe i niezmiennie skróty używane w tekście łącznie z normalnymi wyrazami co w efekcie daje skrócenie czasu nadawania o około połowę.

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Kod zawierał około 6 tysięcy skrótów i był używany przez długi okres czasu. Dobrze wyszkolony operator był w stanie z łatwością zapisywać na maszynie całe słowa, z taką prędkością z jaką nadawca był w stanie wysłać ręcznie, pod warunkiem, że zachował skupienie.

Przykład 188 znakowego listu skróconego do 116 znaków (61.7%):

“T DCN CD MEAN T END F UNPRECEDENTED TWO Y CDY BTL, T FS D US X A SURROGATE MOTHER  
WS TKN TO TRL FO BACKING OUT O AN AGM TO TURN OV A CHILD SHE BORE UND CAK.”

Tłumacząc tekst z kodu Philipisa, wiadomość brzmi:

“The decision could mean the end of the unprecedented two year custody battle, the first in the United States in which a surrogate mother was taken to trial for backing out of an agreement to turn over a child she bore under contract.”

Słowa były skracane do swojej podstawowej formy wymowy. Skrócone słowa były modyfikowane poprzez dodanie “d” dla czasu przeszłego, litery “g” zamiast końcówki “-ing”, “s” dodawano do rzeczowników w liczbie mnogiej, do niektórych dodawano “b”.

Przejrzyj poniższą, częściową listę skrótów, aby zobaczyć w jaki sposób tworzono skróty kodu Philipisa.

ABV above	CKT circuit
ADZ advise	CL call
AF after	CLO close
AG again	CLR clear
AJ adjust	CMB combine
ANR another	CNG change
AR answer	CT connect
AX ask	CU current
AY any	CY copy
AYG anything	D in the
AYM any more	DD did
B be	DT do not
BC because	DUX duplex
BD board	EMGY emergency
BF before	EQ equip
BH both	EQPT equipment
BK break	F of the
BN been	FD find
BTN between	FJ found
BTR better	FM from
C see	FR for
CCN conclusion	FT for the
CD could	FYI for your information
CK check	G from the
GTG getting	GD good
GV give	GG going
GM gentleman	SED said
H has	SES says
HD had	SM some
HM him	SM somewhere
HR here, hear	SMG something
HS his	SM some
HV have	SN soon
HW how	SNC since
ICW in connection with	SPL special

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001  
SPL special

Oprócz powyższych istniała również duża liczba bardzo krótkich (3-5 literowych) skrótów dla wyrazów często występujących w przekazywanych wiadomościach prasowych np. "President of the United States,".

### ***Kilka użytecznych kodów Z***

Kod Z były opracowany i używany przez niektórych komercyjnych nadawców. Część z tych kodów może być również użyteczna dla radioamatorów:

ZCG local receiving conditions good - lokalne warunki odbioru są dobre

ZCP local receiving conditions poor - lokalne warunki odbioru są słabe

ZLS we are suffering from a lightning storm - mamy problemy z powodu burzy

ZSH static is heavy here - wysoki poziom zakłóceń statycznych

ZOK we are receiving OK - odbieramy poprawnie

ZSR your sigs strong readable - twój sygnał jest mocny i czytelny

ZGS your signals are getting stronger - siłą twojego sygnału rośnie

ZWR your sigs weak but readable - twój sygnał jest słaby, ale czytelny

ZFS your signals are fading slightly - twój sygnał nieznacznie zanika

ZVS signals varying in intensity - sygnały o różnej sile

ZFB your signals are fading badly - twój sygnał silnie zanika

ZGW your signals are getting weaker - twój sygnał staje się słabszy

ZSU your sigs are unreadable - twój sygnał jest nieczytelny

ZAN we can receive absolutely nothing - absolutnie nic nie odbieramy

ZUB we are unable to break you - nie jesteśmy w stanie się przebić

ZVF your signals are varying in frequency - twój sygnał ma różną częstotliwość

ZDH your dits are too heavy (long), please adjust - twoje kropki są zbyt długie, proszę wyregulować

ZDL your dits are toolight (short), please adjust - twoje kropki są za krótkie, proszę wyregulować



ZMO stand by a moment - proszę chwilę poczekać  
ZMQ stand by for... - poczekaj przez ...  
ZLB give long breaks - rób większe przerwy  
ZWO send words once - wysyłaj słowa jednokrotnie  
ZWT send words twice - wysyłaj słowa dwukrotnie  
ZSF send faster - nadawaj szybciej  
ZSS send slower - nadawaj wolniej  
ZTH send by hand - nadawanie ręczne  
ZCS cease sending - skończ nadawanie  
ZAP acknowledge please - proszę potwierdź  
ZHC how are your receiving conditions? - jakie są twoje warunki odbiorcze?  
ZRO are you receiving OK? - czy odbierasz poprawnie?

Zauważ, że kod Z jest łatwiejszy do zapamiętania niż kod Q, gdyż litery następujące po literze Z sugerują znaczenie skrótu (QST 1943 No p. 63)

W roku 1910 używano również skrótów:

GA = go ahead - nadawaj

4 = please start me, where... - ?????????????? (4 = for = dla)

13 = understand - zrozumiałem

25 = am busy now - jestem aktualnie zajęty

3Ø = no more (to send) - nie mam nic więcej do nadania (stosowany zamiast "sk")

77 = message for you - wiadomość dla ciebie

99 = keep out - nie przeszkadzać

William G. Pierpont NOHFF© 1932-2001

# Rozdział 28

## Częstotliwość występowania liter

### Międzynarodowy kod Morse'a

Częstotliwość	Litera	Struktura	Jednostki	Łącznie
130	E	1000	4	520
92	T	111000	6	552
79	N	11101000	8	632
76	R	1011101000	10	760
75	O	11101110111000	14	1050
74	A	10111000	8	592
74	I	101000	6	444
61	S	10101000	8	48
42	D	1110101000	10	42
36	L	101110101000	12	432
34	H	1010101000	10	340
31	C	11101011101000	14	434
28	F	101011101000	12	336
27	P	10111011101000	14	378
26	U	1010111000	10	260
25	M	1110111000	10	250
19	Y	1110101110111000	16	304
16	G	111011101000	12	192
16	W	101110111000	12	192
15	V	101010111000	12	180
10	B	111010101000	12	120
5	X	11101010111000	14	70
3	Q	1110111010111000	16	48
3	K	111010111000	12	36
2	J	1011101110111000	16	32
1	Z	11101110101000	14	14

1000 Ave. Structure length 11.23 Ave. 9.07 9076

Częstotliwość występowania liter została opracowana na podstawie liczby wystąpień danej litery na tysiąc znaków w tekście angielskim. Każda z liter została opisana strukturą liczbową gdzie 1 to minimalny czas sygnału (jedna kropka), 111 (czas trzech jednostek) to jedna kreska, a każda jednostka "ciszy" oznaczana jest przez 0. Wymagane trzy jednostki ciszy oddzielającej poszczególne znaki oznaczano przez 000 i dodawano na końcu struktury każdej litery. Metoda ta została opisana w jednej z książek dotyczących kryptoanalizy.

Biorąc pod uwagę powyższe, jeśli pomnożymy średnią długość trwania litery przez pięć i dodamy właściwą odległość wymaganą między wyrazami (równą siedmiu jednostkom ciszy, czyli 0000000), otrzymamy długość trwania standardowego słowa w języku angielskim jako:  $5 \times 9.076 = 49.38$ . Jest to troszeczkę mniej niż o 1% krótsze od pięćdziesięciu jednostek wypadających na jeden wyraz. (Dla porównania, długość wyrywkowej grupy pięcioliterowej wynosi średnio 60.15 jednostek. Jest to o 20.3% więcej, niż trwa średnia długość standardowego słowa w języku angielskim).

Podobna analiza pokazuje, że średnia długość w liczbach wynosi 17 jednostek (minimum 12, maksimum 22) lub grupa pięciu liczb zajmuje 1,78 czasu więcej podczas nadawania niż pięcioliterowe słowo.

Porównanie tych wyliczeń ukazuje nam niektóre z powodów, z jakich prędkość odbioru różni się w zależności od nadawanego materiału.

Poniżej wymienione są litery posortowane od najkrótszej do najdłuższej (wg. kolumny "Jednostki"). Zauważcie, że wszystkie liczby są nieparzyste:

1 - E;

3 - I, T;

5 - A, N, S;

7 - D, H, M, R, U;

9 - B, F, G, K, L, V, W;

11 - C, O, P, X, Z;

13 - J, Q, Y.

### ***Inne adaptacje kodu Morsa***

Wykonując tego samego typu obliczenia dla kilku innych języków, uzyskujemy następujące wyniki dla Średniej z długości liter:

Niemiecki 8.640,

Francuski 8.694,

Hiszpański 8.286 .

Są one średnio o 5-9% krótsze niż dla języka angielskiego. Prawdopodobnie, dokonując odpowiedniej optymalizacji i przebudowy kodu uzyskanie wartości o 5% mniejszej byłoby możliwe dla języka angielskiego.

### ***Porównanie do oryginalnego Amerykańskiego Kodu Morse'a***

Ivan Coggeshall dokonał analizy amerykańskiego kodu Morse'a w analogiczny sposób, przyjmując taką samą długość trwania kreski, ale krótszy o jedną jednostkę czas trwania przerwy między słowami. W ten sposób otrzymał średnią długość trwania standardowego słowa (biorąc pod uwagę częstotliwość jego występowania) jako 7.978 (porównaj różnicę w stosunku do 9.076!), a średnią długość trwania cyfry jako 14.0. Jak wspomniano w rozdziale 16, rytmika amerykańskiego kodu Morse'a jest o wiele bardziej zróżnicowana.

# **Rozdział 29**

## **Badania Kocha**

Obszerna praca badawcza Ludwiga Kocha, psychologa w Technikum w niemieckim Brunshwiku została ogłoszona w styczniu / lutym 1936 roku (patrz przypisy) wydaje się być praktycznie nieznaną poza granicami Niemiec. Celem tej pracy było odnalezienie najłatwiejszego sposobu na przyswojenie kodu Morse'a przez przyszłych radiotelegrafistów, tak by spełniali oni międzynarodowe wymagania dla komercyjnych radiooperatorów.

Wymagania te wyglądały następująco:

- nadawanie 100 słów w ciągu 5 minut
- odbiór 100 słów w ciągu 5 minut
- odbiór 125 zwykłych słów, gdzie jedno słowo złożone jest z pięciu liter

Badania Kocha zakładały sprawdzenie w jaki sposób pracują radiotelegrafisci oraz w jaki sposób uczono ich kodu Morsa; w dalszej kolejności opracowanie lepszych, bardziej efektywnych metod nauczania i przetestowanie ich na nowych uczniach. Jego wnioski i zalecenia wydają się być pierwszą prawdziwą pracą badawczą nad tym jak najłatwiej jest uczyć się alfabetu Morse'a. Badania te ustalają najlepszą obecnie metodę nauki alfabetu Morse'a i są zbiorem wartościowych pomysłów na łatwe jego przyswojenie.

### **Badania sprawdzające jak pracują dobrzy telegrafisci**

Koch przeprowadził trzy serie testów na czterech kompetentnych radiotelegrafistach, po to, by zrozumieć w jaki sposób kod Morse'a jest przez nich odbierany. Trzech radiotelegrafistów uczyło się wyłącznie odbierając dźwięki, natomiast czwarty był samoukiem uczącym się z tabeli z wydrukowanym kodem.

### **Testy nadawania**

W pierwszym z testów, każdy z badanych miał za zadanie nadać kluczem sztorcowym serię liter

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

b c v q f l h y z x z różną prędkością. Każdy miał założone słuchawki, aby monitorować swoją pracę by była poprawna. Praca operatorów była również nagrywana przez maszynę, graficznie obrazującą rzeczywisty czas trwania sygnału oraz odstępów, aby można było później szczegółowo przeanalizować nadane znaki. Badanych poinstruowano, aby nadawali z odstępami zgodnymi z standardem międzynarodowego kodu Morse'a, przy każdej z sześciu różnych prędkości od 20 do 80 znaków na minutę. Odstępy zgodne z międzynarodowym standardem Morse'a opisane w rozdziale 12 zostały później użyte do porównania ich nadawania przy wszystkich prędkościach.

Przy prędkości poniżej 10wpm tylko operator który uczył się kodu wizualnie nadawał zgodnie z standardem, pozostali trzej znacząco odbiegali od niego. Przy prędkości 5wpm odstępstwa u wszystkich były znaczne:

- kropki były zbyt krótkie
- kreski miały tendencje do bycia dłuższymi niż trzykrotność kropki, oraz
- odstęp między znakami były zbyt długie

Jednakże odstęp między składowymi literami prawie idealnie odpowiadał długością kropce.

Przy zwiększaniu prędkości sytuacja powoli i sukcesywnie zmieniała się i przy prędkości 10wpm wszyscy operatorzy nadawali prawie idealnie według standardu. Przy prędkości 12wpm nadawali już praktycznie zgodnie z standardem. ***(Only the well-known individual peculiarities of sending by hand were obvious. At 10 wpm and above these deviations were always very small.)***

Trzej operatorzy którzy uczyli się "na słuch" przy małej prędkości nadawania nie nadawali dźwięków jako całości, ale raczej jako serie oddzielnych elementów połączonych razem. Dopiero powyżej 10wpm znak były odczuwany jako całość, jako jednoznaczny wzór dla umysłu operatora, nie składający się z oddzielnych części.

## **Testy odbioru**

Test numer jeden: - Każdy z operatorów miał odebrać 30 niemieckich znaków Morse'a nadawanych przez maszynę z idealnymi odstępami wg. standardu przy czterech różnych prędkościach z zakresu 20 - 80 znaków na minutę.

Przy 5 wpm ci doświadczeni operatorzy z trudnością odbierali poprawnie pojedyncze znaki! Przy 7 wpm tylko 40% do 60% znaków identyfikowali poprawnie. Przy 10 wpm odbierali poprawnie 95% znaków. Przy 12 wpm wszystkie znaki rozpoznawali bezbłędnie.

Test numer dwa: w nim wydłużono dwukrotnie odstęp między literami. Tym razem operatorzy bezbłędnie odbierali wszystkie znaki niezależnie od prędkości nadawania. To interesujące.

Z tych testów wyciągnięto wniosek, że doświadczeni operatorzy rozpoznają znaki kodu według ich ogólnego schematu (kształtu) akustycznego i schemat ten jest poprawnie rozpoznawany gdy kod nadawany jest z prędkością minimum 50 znaków na minutę. Przy niższych prędkościach jest słyszany jako rozbite serie sygnałów. Koch wywnioskował, że przy niższych prędkościach operatorzy byli w stanie rozpoznać znak tylko pod warunkiem, że odstęp pomiędzy znakami był podwojony, co dawało im więcej czasu na złożenie dźwięków w całość i "przypiesznie go w myślach" by móc go rozpoznać. (Początkujący nie mają jeszcze wystarczających umiejętności by móc to zrobić).

Operator który uczył się kodu z wydrukowanych tabel znaków nadawał bardziej proporcjonalne znaki przy bardzo niskich prędkościach ponieważ widział w głowie "obraz" znaku. Jednak ceną jaką za to płacił było ograniczenie maksymalnej prędkości odbioru - ledwo spełniającej minimalne wymagania - a marginal operator. (Patrz niżej.)

### ***Analiza i krytyka dotychczasowych metod nauczania***

Metoda "analityczna" uczy poprzez wprowadzenie jakiegoś systematycznego ułożenia kodu, na przykład w postaci tabeli, gdzie sekwencja kropek i kresek odpowiada danej literze, lub w inny sposób działający na umysł tak by wyobrażał on sobie słyszaną sekwencję dźwięków w postaci obrazu. Wymaga ona od uczącego się zapamiętania wszystkich sekwencji zanim przystąpi się do następnego etapu nauki. Po zapamiętaniu wszystkich "obrazów", są one nadawane uczącym się w bardzo wolnym tempie, o bezbłędnych, standardowych odstępach między znakami i samymi składowymi znaku. Każda kropka i kreska nadawana jest początkowo jako stosunkowo długi dźwięk, pozwalający "narysować" sobie w głowie obraz słyszanego znaku. Prędkość nadawania jest zwiększana stopniowo i bardzo małymi krokami.



Wadami tej metody są:

- w tej metodzie niepotrzebnie uczymy się wizualnych odpowiedników znaków
- wolne nadawanie rujnuje brzmienie konkretnych znaków
- sygnał nadawany wolno nie jest spójną całością, nie jest jednorodny
- uczący się liczy kropki i kreski
- długi odstęp między znakami powoduje rozproszenie się uczącego z powodu
  - daje mu czas na myślenie i próby łączenia rozbitych części znaków tak, by miały dla niego zrozumiały sens (niekoniecznie poprawny!)
  - zgadywanie co będzie następne
- przy każdorazowym zwiększaniu prędkości wszystko brzmi inaczej i każdorazowo naukę zaczynamy prawie od nowa

Przez cały czas męczymy się z przekształcaniem dźwięków na wirtualny obraz kropek i kresek, dopasowujemy go do zapamiętanego obrazu z tabeli aby w końcu rozpoznać w nim literę.

Metoda "dźwięk - wzór" wprowadza znaki Morse'a z taką prędkością, aby były odbierane jako spójny dźwięk, lecz z odpowiednio dużymi odstępami między znakami. Uczący się ma już zazwyczaj opanowaną tabelę z kodem lub uczy się jej w trakcie.

Niestety, na etapie nauki łatwiej jest przypomnieć sobie wzór zapamiętany wzrokowo, niż przywołać odpowiadający znakowi dźwięk. Uczący się ma tendencję do przekształcania w głowie słyszanego dźwięku na sekwencję kropek i kresek, a następnie na literę / znak. To złożone działanie utrudnia naukę odbioru.

Duże odstępy pomiędzy znakami dają czas na myślenie, spekulacje i skomplikowane procesy tłumaczenia. W momencie zwiększania prędkości ten czas się skraca i powoduje, że uczeń nie może przekroczyć bariery 10 wyrazów na minutę.

Wydaje się więc, że i ta metoda - podobnie do analitycznej - powoduje "utknięcie" na poziomie 10WPM, gdzie wyraźny podział na kropki i kreski zanika, a pojawia się spójne brzmienie znaku.

Analizując te dwie metody, można zauważyć dwa rodzaje błędów:

- błędy utrudniające odbieranie jednolitego brzmienia znaków:
  - wizualizacja znaków alfabetu Morse'a
  - dezintegracja brzmienia znaków
- błędy utrudniające bezpośrednie przekształcenie dźwięku na znak:
  - "analizowanie" w czasie długich przerw między znakami
  - zgadywanie "co będzie następne"
  - przekształcanie z dźwięku na "obraz", a następnie z "obrazu" na znak
  - przekształcanie lub łączenie w wzór rytmiczny

Rozwiązaniem wydaje się więc wyeliminowanie wszelkich odniesień obrazowych (myślenie o znaku jako o sekwencji kropek i kresek), a uczenie się powiązania dźwięków bezpośrednio ze znakiem oraz nadawanie już od samego początku nauki, gdyż nieprawidłowe wzorce dźwiękowe są natychmiast wykrywane. Wyeliminować należy też wszelkie nieprawidłowe odstępy między znakami.

### ***Próby wypracowania lepszych metod nauki***

Oczywistym celem jest osiągnięcie międzynarodowych wymagań. Pytanie - jak dokonać tego najłatwiej?

Czy lepiej byłoby zacząć naukę od 100 znaków na minutę czy może z mniejszą prędkością? W wyniku przeprowadzonego eksperymentu na grupie studentów stwierdzono, że koncentracja uczniów była zdecydowanie wyższa przy 100 znakach na minutę, niż przy 12, zwłaszcza gdy dodawano nowe znaki.

Oczywiście, jeśli ktoś rozpoczął naukę z mniejszymi prędkościami, aby spełnić międzynarodowe wymagania i tak musiał zwiększyć prędkość odbioru.

Różne testy wykazały, że prędkość ok. 12 wpm była prędkością optymalną dla większości ludzi by rozpocząć naukę. Jest odpowiednio szybciej od 10 wpm, aby zapobiec fazie plateau. Późniejsze testy wykazały, że ludzie którzy opanowali kod z prędkością 12wpm potrafili stosunkowo łatwo podnieść prędkość odbioru do 70 liter na minutę. Kontynuując naukę krok po kroku tą metodą postępy były dość szybkie, aż do osiągnięcia wymaganych prędkości. Wybór 12wpm jest więc dobrze umotywowany.

### ***Czy rytm liter może pomóc w nauce?***

Kocha zauważył, że w początkowej fazie nauki uczniowie skupiają się na odnalezieniu rytmu liter. Zastanowiło go również to, że niektórzy nauczyciele wymawiają czy wręcz niemal "Śpiewają" w rytm brzmienia litery używając sylab zbliżonych brzmieniem i czasem trwania do kropki i kreski ("dit" - kropka, "dah" - kreska), tym samym tworząc coś w stylu melodii. Sposób ten pomagał im zaakcentować wzorzec dźwiękowy i wspomagał bezpośrednio rozpoznawanie liter wprost ze słyszanej melodii znaku. Czy można wykorzystać to ułatwić naukę początkującym? Kocha zadał sobie pytanie, czy użycie dwóch różnych wysokości tonów - innego dla kropek i innego dla kresek - ułatwi uczącym się rozpoznawanie melodii znaku? Czy przyzwyczajanie ucznia do rytmu i melodii znaków na początkowym etapie zmniejszy jego stres związany z koniecznością silnej koncentracji na rozpoznawaniu znaków? Wygląda na to, że warto to sprawdzić!

Koch prowadził równocześnie dwie klasy. W jednej do nauki stosowano metodę dwutonową, w drugiej jednotonową. W grupie dwutonowej, z biegiem czasu dwa tony powoli łączono w jeden mniej więcej w połowie wysokości brzmienia tych tonów. W rezultacie, grupa która uczyła się z użyciem różnej wysokości tonów na opanowanie materiału potrzebowała 24 lekcji, a jednotonowa 28, co w rezultacie dało 12 godzin (grupa dwu-tonowa) i 14 godzin (grupa jednotonowa) nauki. W obu grupach występowały "górkę" podczas nauki, ale nie trwały one dłużej niż przez jedną lekcję. Wniosek: stosowanie dwóch wysokości tonów dla kropek i kresek ułatwia na początkowym etapie nauki przyswajanie kodu.

## ***Których liter uczyć się na początku?***

### ***1. Rozróżnianie podobnie brzmiących wzorców***

Od których liter rozpocząć naukę? Testy wykazały, że uczniowie w początkowej fazie są w stanie, zachowując wzmożoną koncentrację, rozpoznać litery takie jak E, I, S, H, ale skupienie odgrywa tutaj negatywną rolę. Zwiększanie prędkości nadawania podobnych do siebie liter powodowało zdecydowane zwiększenie się ilości pomyłek, zwłaszcza dla liter w których występowały serie kropek, które są stosunkowo krótkie przy dużych prędkościach, np S i H, U i V. Serie kresek nie powodowały tak dużych problemów (np. litery W i J). Dodatkowo u niektórych pojawiał się problem z odbiorem liter będących dla siebie lustrzanym odbiciem, np B i V, D i U.

Najlepszym rozwiązaniem wydaje się być rozpoczęcie nauki od znaków różniących się znacząco od siebie, co pozwala na stopniowe wychwytywanie subtelnych różnic między znakami.

### ***2. Problematyczne litery***

Koch stwierdził, że najbardziej kłopotliwe (dla niemieckich uczniów) w nauce są znaki X, Y, P, Q. (Litera Z bardzo często występuje w j. niemieckim). Jeżeli te znaki wprowadzi się w początkowym etapie nauczania, znacząco skraca to całkowity czas nauki.

## ***Kiedy wprowadzać nowe znaki?***

Testy wykazały, że najlepiej jest wprowadzać kolejne znaki w momencie, gdy student opanuje bardzo dobrze których uczył się do tej pory. Za standard przyjął poziom 90%, tzn. że nowy znak wprowadzał dopiero wówczas, gdy uczniowie odbierali w 90% poprawnie wszystkie poprzednie. Metoda ta jest dobrą miarą do prównań oraz pozwala uczniom ocenić własne postępy.

Ciekawym spostrzeżeniem było, że uczniowie uczyli się nowych znaków niemal proporcjonalnie do ilości lekcji (wszystkich godzin). Test pokazał również, że najkorzystniejszym jest wprowadzenie trzech do czterech znaków na jedną lekcję.

### ***Czy uczyć się grupami liter?***

Pytanie jakie sobie zadał było: czy warto uczyć się jednej grupy liter do momentu bezbłędnego jej opanowania, następnie pracować nad nową grupą liter osobno, aby w ostatnim etapie wymieszać grupy?

Swój test rozpoczął od czterech liter złożonych wyłącznie z kresek: t m o ch (niemiecka pojedyncza litera ch). Po perfekcyjnym opanowaniu tych liter (po kilku sesjach nauki) rozpoczął nauczanie tą samą metodą liter złożonych z samych kropek: e i s h. Następnie wymieszał ze sobą obie grupy liter i zauważył, że w jakiś sposób podczas nauki drugiej grupy liter uczniowie zapomnieli niemal całkowicie pierwszą grupę co zachwiało ich pewnością siebie. Naukę tych ośmiu liter musiał rozpocząć od nowa aż do momentu ponownego ich wspólnego, perfekcyjnego opanowania.

W następnym etapie rozpoczął ćwiczenie liter w kolejnych grupach w ten sam sposób. Pierwszą grupę stanowiły litery d b g, druga grupa składała się z liter u v w. Każda z nich była ćwiczona osobno. Gdy te dwie grupy zostały ze sobą wymieszane, grupa liter d b g została zapomniana. Po wyuczeniu się tych dwóch grup wymieszanych razem (d b g u v w) do momentu bezbłędnego ich rozpoznawania i wymieszaniu ich z pierwszą grupą ośmiu liter okazało się, że dwie grupy liter z pierwszego etapu zostały właściwie całkowicie zapomniane!

Wyglądało na to, że uczniowie intensywnie skupiając się podczas nauki nowej grupy liter te samoistnie nadpisywały się i zamieniały wcześniej wyuczone znaki. Koch stwierdził, że nauka grupami jest złą drogą.

Najlepszym rozwiązaniem okazało się wprowadzanie nowych liter pojedynczo i ćwiczenie ich od samego początku z grupą liter już wyćwiczonych do momentu opanowania całego alfabetu. W tej metodzie wszystkie wcześniej wyuczone znaki są ciągle rewidowane i powtarzane bez pomyłek.

### ***Problematyczne znaki***

Doświadczenie pokazało, że sporo osób ma problemy z rozpoznawaniem niektórych liter. Wykazywali oni niewielkie fazy *plateau* podczas postępów w nauce. Litery te u każdego z uczących się są inne. Pięć kolumnowa tabelka poniżej pomaga w zidentyfikowaniu tych liter - wymagają one dłuższego ćwiczenia by je opanować.

## ***Jak długie powinny być lekcje i w jakich odstępach czasu.***

Koch cytuje B. Josta którego badania doprowadziły do wniosku, że ludzie uczą się szybciej i zapamiętują na dłużej gdy lekcje są krótsze, a odstęp między nimi duży. Przykładowo: dla 24 lekcji (zawsze zawierające powtórzenia) zaplanowanie 4 lekcji dziennie przez 6 dni jest czterokrotnie bardziej efektywne, niż przeprowadzenie 8 lekcji w ciągu trzech dni, a zaplanowanie 2 lekcji przez 12 dni daje osiem razy lepsze rezultaty. Najlepiej jest więc rozkładać naukę w czasie.

Jaka jest idealna długość lekcji? Koch podczas badań stwierdził, że przeprowadzenie długiej porannej lekcji, a następnie po odpoczynku drugiej, popołudniowej, wymagało bardzo dużej koncentracji. Uczniowie męczyci się bardzo szybko, a materiał nie był przyswajany w zadowalający sposób.

Poprzez praktykę, zauważył, że optymalnym wyborem są około półgodzinne lekcje (już 45 minutowe lekcje zaczynały powodować spadek wyników). Rekomenduje on więc jako najlepszy wybór dwie półgodzinne lekcje, jedną rano a drugą po południu.

Koch przeprowadził kilka kursów z wykorzystaniem niektórych z powyższych sugestii, niestety w chwili pisania swojej pracy nie był w stanie przeprowadzić badań idealnie je odzwierciedlających. The students savable were people who were interested, but not primarily, at least, for professional purposes. Poza tym, najczęściej byli oni zatrudnieni w pełnym wymiarze godzin, często byli więc zmęczeni podczas lekcji, które musiały być organizowane wieczorami. Dodatkowo, udawało mu się zorganizować jedynie 2-3 spotkania w tygodniu. Było to dalekie od ideału.

Pomimo tych trudności postępy w nauce były dobre i nie napotymano na trudności. Podczas każdej z lekcji. Wprowadzał trzy do pięciu nowych znaków których uczono się w ciągu pół godziny. Starał się by w ciągu lekcji dany znak nie był powtarzany mniej niż dziesięciokrotnie, nawet gdy były już wprowadzone wszystkie znaki alfabetu. Każdy nowy etap rozpoczynał się od powtórzenia już opanowanego do tej pory materiału.

## ***Nowa filozofia nauczania***

- błędem jest przedstawianie uczącym się jakiegokolwiek formy wizualnej kodu Morse'a, ponieważ wrażenia wizualne są na tyle silne, że zmuszają do analizowania kodu jako kropek i kresek tym samym zaburzając jednorodność znaku
- każdy ze znaków kodu musi zachować jednolity charakter akustyczny (jednolita "melodia"). Jest to ułatwione przez :
  - od początku nauki nadawanie znaków z prędkością nie mniejszą niż 12WPM (60

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

- znaków na minutę). Powoduje to odbieranie znaku jako całości, a jednocześnie pozwala ominąć problematyczną "górkę" przy prędkości 10WPM
- aby podkreślić "melodię" znaku w początkowej fazie nauki warto użyć różnej wysokości tonów - jednego tonu dla brzmienia kropek i nieznacznie innego dla kresek. Stopniowo wysokości tych tonów powinny zbliżać się do siebie, aż osiągną tę samą wysokość.
  - od samego początku nauki wszystkie ćwiczenia składać się powinny z pięcioliterowych grup, w których odległość między literami jest standardowa, natomiast zwiększona jest pauza między poszczególnymi grupami. Ma to podwójną zaletę:
    - nie pozostawia czasu na analizowanie słyszanego znaku, tym samym "tłumaczenia" go w głowie (bądź zapisywania go) jako kropek i kresek, a następnie kolejne tłumaczenie na odpowiadający im znak. Od początku wymusza przekształcanie wzorca dźwiękowego bezpośrednio na znak
    - od samego początku uczy słuchania liter w grupach tak jak to ma miejsce podczas komunikacji, a nie tylko jako pojedyncze litery.

### ***Przygotowanie skutecznego programu nauczania***

1. pierwszym ćwiczeniem jest nauczanie i przyzwyczajanie ucznia do słuchania różnych rytmów złożonych z dźwięku i ciszy. Wszyscy uczniowie zostają "wyposażeni" w formularze (wzór poniżej). Podczas ćwiczenia nadawane są grupy przypadkowych pięciu znaków. Na początku nauki żaden ze znaków nie jest rozpoznawany. Gdy uczestnik kursu usłyszy grupę dźwięków stanowiącą literę, jego zadaniem jest postawienie kropki w polu odpowiadającym pozycji znaku w grupie (szablon poniżej). Na tym etapie kursant osłuchuje się i skupia wyłącznie na wzorze dźwiękowym znaku i na niczym więcej. Dzięki temu ćwiczeniu uczeń zaczyna skupiać swoją uwagę na:
  - a. spójnych formach akustycznych:
    - rytmie liter: znak - odstęp - znak - odstęp
    - grupach rytmów: grupa - odstęp - grupa - odstęp
  - b. łączeniu rytmu liter z rytmem ich zapisywania
  - c. rozpoznawaniu odstępów pomiędzy grupami

					●						●						●
					●						●						●
					●						●						●
					●						●						●
					●						●						●

Relatywnie krótkie sesja rozgrzewkowa (trwające około 10minut) ma przygotować uczniów do “słyszenia” wzorców liter i grup liter.

2. Drugie ćwiczenie ma na celu:

- a. wykształcenie umiejętności rozpoznawania różnic w wzorach dźwiękowych pomiędzy dwoma różnie brzmiącymi literami
  - b. zapoznanie i przyzwyczajenie uczniów do brzmienia każdego ze znaków (znaki muszą być nadawane bardzo precyzyjnie)
- A. W pierwszej kolejności uczniów zapoznaje się z wzorcem brzmienia dwóch znaków - bez ich identyfikacji jakie to dokładnie litery, a jedynie określa je jako “wzór 1” i “wzór 2”. Znaki muszą być nadawane osobno i w przypadkowej kolejności, aż do momentu, gdy uczniowie bezproblemowo i bezbłędnie rozróżniają je jako osobne wzorce dźwięku
- B. Dopiero po bardzo dobrym zapoznaniu się z brzmieniem pierwszych dwóch znaków i bezbłędnym ich rozpoznawaniu jako oddzielnych wzorców (przez zapisywanie ich jako kropki w formularzu) uczniowie mogą zostać poinformowani o tym, jakie litery odbierali. Od tej pory nie powinni mieć oni problemów z zapisywaniem dźwięków jako liter w kwadracikach w trakcie słuchania.

Celem jest więc już na tym początkowym etapie nauki wyrobienie nawyku rozpoznawania wzorów brzmienia znaków (przez stawianie kropki w polu) czy rozpoznawanie grup dźwięków (rozpoznawanych w momencie odbioru dłuższego odstępu między wzorcami). Oczywiście jest, że w początkowej fazie nie będą w stanie bezbłędnie szybko rozpoznawać każdego znaku. Uczniowie muszą się nauczyć by nie rozpraszało to ich uwagi - gdy nie rozpoznają od razu litery - mają jedynie postawić kropkę w odpowiednim polu i skupić się na odbiorze kolejnego znaku. W przeciwnym razie w przypadku zbyt krótkich przerw między znakami, może dojść do sytuacji, gdy uczeń zbyt długo zastanawia się nad identyfikacją tego co usłyszał. W tym czasie gubić rytm i zaczyna się irytować. Nauczyciel musi więc nalegać na to, by uczeń gdy nie rozpoznaje od razu znaku postawił kropkę i zapomniał o nieodebranym wzorcu. Takie działanie musi stać się nawykiem.

Po jednej czy dwóch krótkich (około 10-cio minutowych) ćwiczeniach w powyższy sposób relacja pomiędzy słyszonym dźwiękiem i znakiem staje się an tyle bliska, że dochodzi niemal do natychmiastowego połączenia wzorca dźwięku ze znakiem (kropką).

Dopiero po osiągnięciu tego etapu można dołączyć do zestawu trzecią literę.

3. Tylko jeden nowy znak może być dodawany do tych już poznanych. Kryterium dla dodawania kolejnej litery jest bezbłędne rozpoznawanie co najmniej w 90% dotychczas ćwiczonych znaków. Każda nowa litera jest dodawana do zestawu w ten sam sposób: najpierw jako sam wzór dźwięku bez informowania jaka to jest litera. Dopiero po gdy nowy wzorec rozpoznawany jest bezbłędnie, przedstawia się uczniom jaka to litera.

Przykład wprowadzania liter i użycia pięcioliterowych grup znaków dla zestawu składającego się z liter: h - f - a - g itd.:

1. hfhfh fhfhfh
2. następny znak: aahfh fahfh
3. następny: gghaf ghfah
4. następny: ccgaf gcafh
5. itd. (w tym przykładzie nie rozpoczęto nauki od znaków często sprawiających problemy)

## ***Podsumowanie***

“Wydaje się, że badania Kocha były zbyt słabo finansowane i zbyt mocno na niego naciskano. Miał przed sobą wiele trudności. Po pierwsze, miał tylko czterech telegrafistów z którymi współpracował - to żałośnie mało, jak na potrzeby prób, ale wystarczyło (Kocha również był telegrafistą). Miał zaledwie kilka klas które uczył, a uczniowie byli w niewielkim stopniu zainteresowani telegrafią. Większość z uczniów nie wiązała przyszłości z telegrafią jako zawodem lub hobby (krótkofalowcy nie brali udziału w badaniach). Większość na zajęcia przychodziła wieczorami po całym dniu pracy. Nie udało mu się wypróbować połączonych technik nauczania - mógł jedynie przypuszczać jak będą one funkcjonować.

This semi-translation takes these factors into account and makes some effort to summarize them.

Koch użył prędkości 12wpm oraz standardowych odstępów między znakami i wyrazami (w założeniu miało to zapobiec świadomemu myśleniu i tłumaczeniu liter). Myślę, że gdyby Koch wiedział od “odstępach Farnswortha” wprowadził by odstępy zgodnie z doświadczeniami z USA. Tą metodą, sukcesywnie skracając odstępy między znakami) osiąga się w krótszym czasie umiejętność łatwego



rozpoznawania znaków. Przy normalnych odstępach, znaki mogą pojawiać się zbyt szybko by udało się je bezbłędnie rozpoznać. Osobiście uważam, że prędkość 15wpm powinna być minimalną z jaką zaczyna się naukę, a prędkość 25wpm może być już problematyczna dla niektórych ludzi zanim dostatecznie dobrze opanują wzorce dźwięków.

Koch zauważył, że uczniowie w pierwszej fazie nauki powinni opanować wzorce brzmienia liter i że najlepiej jest uczyć na początku wzorców jak najmocniej różniących się między sobą (a nie zbieraniny kropek i kresek nadawanych serią).

Istotne znaczenie odgrywa także to, by dźwięk (brzmienie) litery stanowiło całość. Muzycy wydaje się, że mają tu ułatwione zadanie w stosunku do nie-muzyków, którzy muszą się tego nauczyć. N11RZ Dave Finley, dobrze ujął to w swojej książce "Morse Code: Breaking the Barrier". Koch jakby po trochu zgadzał się z metodą Farnswortha odnośnie odstępów między znakami, gdzie same znaki są nadawane z większą prędkością niż wynosi rzeczywista ilość słów na minutę. W pewnym momencie wspomina wręcz o dodatkowych odstępach między słowami. Kocha zauważył również, że naukę warto zacząć raczej od znaków o długim czasie brzmienia (jak np Q Y 1 5) niż od krótkich znaków (tj. E I T A N) aby od samego początku wyrabiać nawyk słuchania całej litery przed jej rozpoznaniem.

Ten pierwszy etap nauki jest bardzo ważny. Do czasu opanowania znaków w sposób umożliwiający automatyczny i odruchowy odbiór (bodziec - reakcja) zaraz po usłyszeniu ich brzmienia np. (daditdadit) natychmiast rozpoznawany jako C proces nauki nie jest zakończony. Jakakolwiek próba zwiększenia prędkości odbioru zakończy się niepowodzeniem, a radość z posługiwania się kodem zostanie osłabiona bądź utracona."

## ***System Candlera***

***Żaden traktat o nauce kodu nie byłby komplety bez podsumowania i omówienia tego słynnego i długo reklamowanego kursu.***

### **Podłoże**

W roku 1904 Walter H. Candler nauczył się amerykańskiego kodu Morse'a i pracował przez dwa lata jako telegrafista. Ćwiczył pilnie i czuł się na siłach by ubiegać się o pracę jako operator stacji przekaźnikowej w biurze Western Union w Atlancie (Georgia). Nie spędził tam jednak nawet jednego dnia i musiał wziąć nocną zmianę jako telegrafista w małym miasteczku RR. Czuł się głęboko zraniony i zdziwiony. Co się stało? Jakiego tajemniczego składnika zabrakło?

Jak to było w zwyczaju w najlepszych szkołach telegrafii, uczył się Morsa wzrokowo z wydrukowanych tabel z kropkami i kreskami a następnie dużo ćwiczył. (Ta "standardowa" procedura była zatwierdzona przez byłego nauczyciela poważanego instytutu Dodge-a - nie wiązała się z późniejszą publikacją C.K. Dodge "Radio Shortcut"). Pewnej nocy w pracy, całkiem przypadkiem odkrył, że gdy na chwilę "przysnął" przy stole operatorskim, był w stanie odczytać znacznie szybszy kod docierający do jego uszu. Gdy się przebudził był jednak w stanie wyłapać niektóre słowa. To właśnie wtedy zaczął zdawać sobie sprawę z tego, że w telegrafii ważną rolę odgrywa umysł i tak zwana "podświadomość" gra tu ważną rolę (w owym czasie popularnym było pisanie o podświadomości, co z pewnością ułatwiło mu skojarzenie faktów. Zaczął eksperymentować do czasu rozwiązania swoich problemów z odbiorem i dojścia do poziomu mistrzowskiego, a z czasem stał się na tyle biegły by uczyć innych swoją metodą. W 1911 roku utworzył własną "szkołę" w Chicago by uczyć w niej "Systemem Candlera", później przenosząc ją do Asheville (Karolina Północna).

Pomimo śmierci 23 kwietnia 1940r, jego żona, która była również doświadczoną telegrafistką gdy się pobrali w 1924 i pracowała razem z nim, kontynuowała kurs przez wiele lat (ostatnia reklama kursu pojawiła się w QST w 1959 roku.

## Kurs

Pierwotnej wersji kursu "Dużej Prędkości" była stworzona dla operatorów którzy już znali Amerykański kod Morse'a, ale utknęli na trochę zbyt małej prędkości. Później dodał on do niego również Międzynarodowy kod Morse'a, a więc zawierał on już oba kody.

W następnej wersji kursu, zwanej "Naukowym kursem kodu" został zaprojektowany tak, by mogła być użyteczna dla początkujących adeptów kształcących się samotnie. Powstała ona na bazie wersji pierwotnej - poprzez dodanie pomocy pozwalającej rozpocząć naukę przez zupełnych nowicjuszy (zawierała więc wszystkie informacje zawarte w pierwszej wersji). Kurs został później przemianowany na "Kurs kodu juniora" ("The Junior Code Course") i był tym który zdobyłem w październiku 1939 roku i wykonałem obszerne notatki. Można stwierdzić, że o ile główne założenia były niemienne, to kurs na przestrzeni czasu różnił się w detalach. Jego filozofię dobrze określają słowa: "system uczy cię używania umysłu, rozwija jego koordynację, koncentrację i buduje zaufanie do własnych reakcji". Kurs składał się z dziesięciu lekcji plus dodatkowych materiałów głównie w postaci liter. Podsumowanie tego kursu znajduje się poniżej.

## Postawowe zasady

Zanim Candler rozpoczął pracę jako trener operatorów komercyjnych, zdał sobie sprawę z tego jak ważnym w tym zawodzie jest bycie w dobrej kondycji. Podkreślał jak ważne jest odpowiednie odżywianie się, ćwiczenia, odpowiedni oddech itp. Było to związane z środowiskiem w jakim pracowali komercyjni telegrafisci w małych miasteczkach - spędzali w pracy długie godziny, w niezdrowych, często gęsto zadymionych, ciemnych i słabo wentylowanych biurach.

1. Odkryj "świadomość dźwięku" - w lekcji 7 Candler napisał: "W nauce kodu ważnym jest świadome zliczanie kropek i kresek różnych sygnałów - zarówno podczas odbioru jak i nadawania. Poprzez ciągłe powtórki nasza podświadomość stopniowo przejmuję na siebie ich liczenie. Do czasu gdy świadomie będziesz je zliczać nauka będzie postępować powoli, lecz gdy zliczanie przejmie podświadomość będziesz robić to coraz szybciej i szybciej. W miarę postępów" - jak pisał w innym miejscu - "zaczyniesz reagować szybciej na wzorce dźwięku niż na wzorce obrazu - musisz przejść z odbierania tego co świadomie widzisz na to co słyszysz. Do czasu gdy będziesz musiał przypominać sobie świadomie że dana ilość kropek i kresek oznacza daną literę, nie uczysz się kodu!" Więc, "kiedy słyszysz 'kropkakreska' nigdy więcej nie mówisz sobie 'kropkakreska znaczy A'. Zamiast tego, gdy słyszysz 'kropkakreska' słyszysz A. Nie tłumacz." "W nauce kodu nie chodzi o uczenie się słów od nowa lecz o zmianę podejścia - z rozpoznawania wzrokowego na słuchowe. Kiedy będziesz to robił świadomie - twoja

podświadomość przejmie ten detal i zrobi to szybciej i lepiej niż może to zrobić twoja świadomość”.

## Krytyka

Musimy pamiętać o tym, że zarówno on jak i jego studenci już nauczyli się kodu “wzrokowo” i teraz muszą zamienić tę umiejętność na rozpoznawanie słuchowe. To było prawdziwym powodem utknięcia przez nich na niskiej prędkości odbioru. To tradycyjne podejście musiało zaślepić go i nie wpadł na to, aby początkującym od razu zalecać naukę z rozpoznawaniem dźwięku, tym samym oszczędzając im utknięcia na pewnej prędkości i zniechęcenia przez brak postępów.

2. Twoja podświadomość będzie działać tak, jak ją świadomie nauczyłeś. Dlatego, ucz ją w odpowiedni sposób od samego początku. Myśl pozytywnie (z postawą “Zrobię to!”). Jeśli przyjmiesz prawidłową postawę i będziesz ćwiczyć w prawidłowy sposób, podświadomość szybko przejmie zadania i będzie się to stawać dużo łatwiejsze za każdym kolejnym razem. Świadomy wysiłek jest konieczny do momentu, gdy odbiór stanie się automatyczny. Początkowo konieczne jest świadome codzienne ćwiczenie. Potem, stopniowo podświadomość przejmie zadania i będzie to przychodziło z coraz mniejszym trudem. Postępy będziesz robić w krótkim czasie.
3. Ważnym jest aby uczyć się czytać kod ze zrozumieniem. Czytanie ze zrozumieniem oznacza odbieranie bez konieczności zapisywania, tak jak byśmy słuchali czytanej przez kogoś książki lub cudzej rozmowy. Odbieranie ze zrozumieniem nie może zależeć od zapisywania. Kiedy tylko poznamy wszystkie litery powinniśmy słuchać dobrze nadawanej telegrafii (najlepiej nagrań z taśm lub komputera) przez 5, 10, 15 minut na raz lub do odczucia zmęczenia - nawet jeśli na początku nie jesteś w stanie złożyć w całość słyszanych liter. Słuchaj wytrwale, a wkrótce zaczniesz wyłapywać krótkie słowa a z czasem coraz dłuższe. Pamiętaj by nigdy nie ćwiczyć za długo, a już tym bardziej nie ćwicz gdy czujesz się zmęczony.  
Jeden z uczących się telegrafii napisał:  
*“Nabywam właśnie umiejętność podświadomego odbierania telegrafii. Podczas odbierania kodu, rozpoznaje słowo w trakcie gdy jest nadawane, choć nie przeliterowałem go sobie gdy było nadawane.”*
4. nie można zapisywać tego czego nie można odczytać (odebrać). Jest to krok następny po nauce odbioru. Oczywiście w początkowych etapach nauki liter i cyfr należy je zapisywać do momentu ich opanowania, następnie zrobić sobie przerwę (od zapisywania) na czas nauki odczytywania ze słuchu. Kiedy zaczniesz odbierać kod z prędkością 15-20WPM warto rozpocząć naukę zapisu. Sposobem na naukę może być poświęcenie na naukę około 15 minut dziennie na odbiór z zapisem (starając się zapisywać z opóźnieniem jednego wyrazu) a kolejne 15 minut tylko odbierać kod na bez zapisywania

5. Kiedy nauczysz się odbierać, ćwicz odbiór z opóźnieniem (buforowany). Jeśli odbierasz litera po literze musisz pokonać tę barierę. Najlepszym sposobem na to jest słuchanie idealnego kodu. Zaczynaj czytać kod, zamiast go literować. Jak to zrobić? Codziennie puszczaj sobie idealnie przygotowany kod, słuchaj go bez obawy, że czegoś nie odbierzesz. Nabierz nawyku składania w myślach liter w wyrazy (tak jak robisz to podczas czytania - litery bezwiednie układają się same w całe wyrazy). Jeden z uczniów napisał: "Kiedy zauważyłem że potrafię odczytać krótkie wyrazy przez dźwięk tak jak przez zapis byłem zachwycony! Szybko nauczyłem się czytać słowa 'w mojej głowie'. Wcześniej musiałem zapisywać słowa litera po literze. To był błąd!"
6. Trenuj w przemyślany sposób: prawidłowo, codziennie, regularnie, w krótkich odstępach czasu, świadomie. Nigdy nie powielaj błędów. Ćwiczenie gdy jesteś zmęczony nie jest dobrym momentem. Zaplanuj 30 minut dziennie: 15 minut rano i 15 minut po południu lub wieczorem. Czas pomiędzy ćwiczeniami też jest ważny - zachowuj pozytywne nastawienie do siebie i tego co chcesz osiągnąć.

## Dziesięć lekcji

Mając na uwadze powyższe wypowiedzi, przeanalizujmy lekcje dla początkujących. Należy zauważyć, że każda nowa grupa znaków była prezentowana w stary, wizualny sposób - za pomocą kropek i kresek, uczniowie jednak zostali poproszeni o odczytywanie liter w sposób taki "jak brzmia" ("dit" i "dah"). Przewidywał, że typowemu uczniowi zajmie około tygodnia lub dwóch przejście każdej z lekcji.

### Lekcja pierwsza

Z założenia uczeń miał przykładać uwagę do tego jak znaki układają się w rytm (skupiać się na ich brzmieniu), a nie z ilu kropek się składają. Pierwszą grupą liter była E I S H, zadaniem ucznia było nadawanie jej płynnie, w prawidłowym, regularnym tempie przy użyciu klucza oraz wypowiadanie "dit" w tym samym tempie i rytmie w jakim je wystukiwał. Candler zalecał by pracować we dwóch lub więcej początkujących uczniów, tak by każdy mógł nadawać i odbierać od kogoś. Kiedy poprawnie i płynnie odbierali już zadaną pierwszą grupę liter, zaczęto formować pierwsze wyrazy złożone z tych liter, takie jak np HE, IS, SEE, HIS, SHE. Następnie brano litery T, M, O i tą samą drogą, wymawiając "dahs" tak jak nadawano, a po ich opanowaniu budowano i nadawano wyrazy złożone z tych dwóch grup liter. Następnie wprowadzano litery A, N, W, G.

Po ich opanowaniu tworzono jak najwięcej wyrazów z listy 100 najczęściej używanych słów złożonych z tych liter. Przez pewien czas Candler, dla uczniów uczących się samodzielnie zalecał korzystanie z mechanicznych urządzeń nadawczych, takich jak TELEPLEX, co miało zapewnić wyrobienie wycucia czasu tak jak i naukę poprawnego odbioru. Nauka z innym uczniem lub przy użyciu mechanicznych urządzeń nadających kod pozwalała na słyszenie i w początkowym etapie zapisywanie litera po literze każdy usłyszany znak.

## Lekcja druga

Ponownie skupić należy się na tym jak kropka i kreska brzmią gdy je słyszymy, a nie jak wygląda zapis na kartce. Grupy nowych liter do nauki w ten sam sposób jak w lekcji pierwszej składały się ze znaków: D U J V B; R K L F; P X Z C Y Q. Wyrazy do ćwiczenia to pozostałe z listy 100 najczęściej używanych słów. Skupienie na utrzymaniu odpowiedniego rytmu i częste powtarzanie buduje nawyki (dobre lub złe).

## Lekcja trzecia

Bądź pewny że podążasz dobrą drogą. Podążaj tą drogą i wyrób w sobie nawyk powtarzalnych ćwiczeń. Analizuj litery w kodzie, dokładność sygnału, odstępy i prędkość: precyzja. Wyrabiaj w sobie zwyczaj natychmiastowego rozpoznawania każdej litery bez potrzeby zatrzymywania się i myślenia: automatyczne połączenie pomiędzy dźwiękiem a literą. Ucz się od teraz cyfr i najczęstszych znaków interpunkcyjnych. Gdy już opanujesz wszystkie litery na tyle, aby nie zastanawiać się nad tym z ilu kropek/kresek składa się dana litera - rozpocznij słuchanie dobrej jakości kodu codziennie bez zapisywania go, choćby po 5 minut za każdym razem. (Radio było jego ulubionym źródłem dobrego kodu: komercyjna prasa i stacje rządowe nadawały 24h/dobę. Obecnie mamy możliwość korzystania z lekcji nadawanych przez ARRL, kaset czy komputerów). Wyłapuj wszystko co możesz podczas słuchania. Może nie wszystko uda się dobrze odebrać na początku, ale po niedługim czasie zaczniesz odbierać litery i słowa.

## Lekcja czwarta

Myśl o kodzie jako o czymś łatwym do nauczenia. Zaufaj swojej podświadomości i pozwól jej działać. Ćwicz, w szczególności te znaki które odbierasz błędnie lub sprawiają ci więcej kłopotów aż do chwili gdy będą odbierane automatycznie. Każdy znak musi być mocno ugruntowany w podświadomości. Dąż do bezbłędnego opanowania 100 najczęstszych słów - zarówno w odbiorze jak i nadawaniu. Rozpocznij od ćwiczenia z dwoma równoległymi kolumnami tekstu nielogicznego, składającego się z trzy-, bądź cztero-literowych wyrazów. Przygotuj dwie niezależne kolumny słów, z których każde musi zawierać tą samą ilość liter. Zaczynaj wymawiać na głos słowo z pierwszej kolumny, jednocześnie (w tym samym czasie) zapisując wyraz z drugiej kolumny. Następnie powtórz ćwiczenie, zamieniając kolumny miejscami. (Patrz rozdział 8 „Przewyciężenie naszych obaw przed zgubieniem czegoś”, paragraf trzeci). Są to pierwsze ćwiczenia na opanowanie zapisu z opóźnieniem jednego, lub dwóch słów (buforowaniem).

## **Lekcja piąta**

Ćwicz każdą literę do czasu, aż poznasz ją na tyle dobrze by - przy nadawaniu czy odbiorze - nie zastanawiać się nad nią choćby przez chwilę. To samo zrób z listą 100 najpopularniejszych słów. Nie przestawaj ćwiczyć także z równoległymi kolumnami z lekcji czwartej przechodząc do słów o większej ilości liter gdy poczujesz, że przychodzi ci to łatwo. Celem jest wyłączenie świadomego skupienia na tym co odbieramy, a uruchomienie odbioru przez podświadomość. Ucz się zaufania do podświadomości poprzez ciągłe ćwiczenie do momentu aż będzie przychodzić to z łatwością. Metoda ta jest bardzo skuteczna, gdyż wyrabiamy w sobie nawyk świadomego zaufania do podświadomego odbioru.

## **Lekcja szósta**

Rozwój umiejętności to rozwój koordynacji, gdzie wszystko przebiega płynnie. Rozpoczyna się przez ciągłe słuchanie oraz nadawanie idealnie nadanych znaków, naukę natychmiastowego rozpoznawania każdego znaku, naukę odczytywania go z łatwością, i zapisywanie go po odebraniu prostym stylem pisma. Zwracaj uwagę na wszelkie zawahania czy niepewności, które należy przezwyciężyć większą ilością ćwiczeń. Daj im trochę czasu i pracuj nad nimi do momentu aż odbiór tych znaków stanie się automatyczny, będzie czymś naturalnym. Ćwicz odbiór wymieszanych, pięcioliterowych grup, ale zapisuj je dopiero, gdy cała grupa liter zostanie nadana. Ostępy między grupami ustaw tak, aby mieć czas na zapis wcześniej nadanych znaków. (Założeniem kursu był odbiór słów języka angielskiego, nie zaszyfrowanych grup)

## **Lekcja siódma**

Nacisk na odpowiednie tempo podczas nadawania. Rozpocznij nadawanie serii złożonej z litery "e" z dużymi odstępami pomiędzy, pierwszą z sześciokrotną przerwą a następnie stopniowo zmniejszając odstęp, aż do normalnego. Następnie zrób tak dla kolejnych liter: S, T, H, O, itd.

## **Lekcja ósma**

Omówienie problemu "szklanego ramienia" czy też tzw. "paralizu telegrafisty" oraz sposobu ich unikania przez odpowiednie ćwiczenia i rozgrzewkę. Kontynuacja ćwiczenia od podstaw.

## **Lekcja dziewiąta**

Lista przeszkód do osiągnięcia postępów:

- brak ćwiczeń
- myślenia "obrazowo", a nie "dźwiękiem"
- zawahania przy źle odebranych znakach, powodująca utratę kolejnych następujących po nich
- podglądanie cudzych notatek podczas zapisu znaków
- negatywne nastawienie. Trzeba od początku być nastawionym, że efekty będą przychodzić stopniowo

## **Lekcja dziesiąta**

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Nauka prowadzenia konwersacji bez zapisywania. Nauka szybkiego i czytelnego zapisu. Nauka zapisu na maszynie (prowadził osobny kurs, nastawiony na tę metodę). Nauka przez ciągłą praktykę, do czasu, aż odbiór stanie się "drugą naturą".



# Rozdział 31

## ***Metoda Farnsworth'a zwana metodą odstępów***

***Ta metoda, w której wydłużono odstępy pomiędzy znakami w celu ułatwienia odczytywania znaków i wyrazów w początkowym okresie nauki, jest niewątpliwie świetną metodą.***

W rzeczywistości, to stary sposób nauki stosowany przez wielu nauczycieli przed Fansworth'em, który spopularyzował tę metodę. Wydaje się, że pierwszy – w 1902 r. – jasno opisał tę metodę nauki Thomas Edison, który sam był Świetnym telegrafistą. Napisał on o swoim kursie alfabetu Morse'a na taśmach perforowanych (nazwanym przez Frederick'a J Drake'a i Spółkę „Audio Alphabets”): „To nie prędkość nadawania znaków wprawia ucznia w zakłopotanie, ale natychmiastowe nadawanie kolejnych znaków.”

Nieliczni uczniowie mieli chwilowe problemy z rozpoznaniem rytmu, kiedy nauczyciel – stosując tę metodę – skracał pauzy między znakami, jakby następowały one jeden po drugim, razem, bez przerwy. Ci, mogli czuć się nieco sfrustrowani, ale jest to łatwe do uniknięcia.

Ten efekt (frustracji spowodowanej nie rozpoznawaniem znaków, przy skracaniu pauz między nimi) wydaje się występować najmocniej jeśli znaki nadawane są z prędkością 13 wpm. Jest to jedna z przyczyn, dla której rekomendowaną prędkością od samego początku nauki jest zakres 18-25 wpm. Te wyższe prędkości sprawiają także, iż uczniowie od samego początku koncentrują się na melodii znaku. Nie liczą, kropek, kresek, nie analizują. Uczą się od razu melodii znaków. (Oczywiście po opanowaniu alfabetu Morse'a powinno się umieć odczytać tekst przy różnych prędkościach, także niższych od 18 wpm, chociażby dla potrzeb egzaminu przeprowadzanego na niskiej prędkości.)

Zaczynamy uczyć adepta, by rozpoznawał każdy znak nadawany z prędkością przynajmniej 12 wpm, tak, by rozpoznawał go po melodii, a nie składał go z kresek i kropek. Ten sposób percepcji jest wzmacniany długimi pauzami pomiędzy znakami. Daje czas uczniowi do skojarzenia usłyszanej melodii z drukowaną literą lub cyfrą. Widząc postępy ucznia stopniowo skracamy pauzę między znakami, do normalnej. Eksperymenty jakie prowadzili psychologowie udowodniły, iż bodziec jest rozpoznawany jako

jedność, całość, „Gestalt”<sup>2</sup>. Uczenie następuje więc bardzo szybko. Mając to na uwadze Edison napisał dalej o swoim kursie: „Poprzez odsłuch z długimi pauzami między znakami i stopniowe skracanie pauz do krótszych i krótszych, uczeń stopniowo zaczyna rozpoznawać znaki nadawane z normalnym w telegrafii odstępem.”

Metoda odstępów jest prawdopodobnie najbardziej oczywistą i efektywną metodą skupienia świadomej uwagi adepta telegrafii na „Gestalt”, na znaku jako całości oznaczającej literę. To sprawia, że litery są łatwiej rozróżniane i pozwala uczniowi na łatwiejsze kojarzenie ich z drukowanymi odpowiednikami. Słuchając nadawanego znaku, rozpoznając melodię od razu kojarzymy ją z literą. Kropki i kreski powtarzają się w znakach, a melodie znaków są unikalne.

To w rzeczywistości stara metoda nauki oparta na doświadczeniach wielu nauczycieli na długo przed Russ'em Wansworth'em (W6TTB), którego nazwisko przyłgnęło do tej metody najbardziej z powodu wydania przez niego „Epsilon Records Code Course” w 1953 r. – trzech czarnych płyt gramofonowych „long play” (na płycie „long play” mieściło się około 40 minut muzyki; małe płyty zwane „single” zawierały 2-3 piosenki, około 8-10 minut muzyki; przypomnienie H.A.). Ten kurs rozpoczął się znakami nadawanymi z prędkością 13 wpm z dużymi pauzami między znakami, które znacząco skracali się w miarę, jak uczeń nabierał doświadczenia. Najbliżej tej koncepcji nauki były dwa biuletyny opublikowane w 1917 i 1918 r., w których Federalna Rada Nauki (Federal Board of Education) zalecała nadawanie znaków z prędkością 20 wpm z przydługimi pauzami między znakami.

W rozdziale 11 wydanej w latach 1922-3, popularnej książki „Radio Simplified” (radio w przystępny sposób) jej autorzy Kendall i Koehler (odpowiednio instruktor i dyrektor szkół radiowo-technicznych YMCA w Filadelfii „YMCA Radio and Technical Schools”) napisali o nauce alfabetu Morse'a: „Zaczynając naukę uczeń nie powinien angażować pamięci do liczenia kropek i kresek, zapamiętywania ich kolejności w literach i cyfrach jak np. <<kreska-kropka-kreska-kropka>> to litera <<C>>. Większość energii poświęconej na naukę w ten sposób będzie stracona. Telegrafista nie liter licząc kropki i kreski, nie tłumaczy znaków w ten sposób na litery. Radio operator słucha, uczy się rozpoznawać litery słuchając kombinacji dźwięków <<taa-ti-taa-ti>> [sic] oznacza <<C>>, <<ti-taa-ti>> to <<R>>, <<taa-ti-taa>> to <<K>>, mniej więcej tak, jak dzieci w szkole podstawowej uczą się czytać słów, a nie literować je.”

Chociaż Kendall i Koehler w książce nie wspomnieli wprost metody odstępów, to sugerowali ją porównując do sposobu w jaki dzieci uczyły się czytania w szkole, w tamtych czasach – na początku, poprzez rozpoznawanie ciągu liter i wymowę całych wyrazów. Nauka znaku jako całości (na raz) w sposób naturalny, bez zwracania na to specjalnej uwagi wymusiła pauzę po nadaniu znaku. Marshall Ensor w 1940 r., w swojej pracy magisterskiej „Teaching Radio by Radio” (ucząc radia radiem) podsumował swoje wysoko skuteczne metody nauczania alfabetu Morse'a, które rozpoczął w mieście Olathe, w stanie Kansas. Bez wątplenia stosował metodę odstępów ucząc setki studentów podczas

2 „Gestalt” - (niem. postać) pierwotnie stanowiła zaproponowaną przed II wojną światową w Niemczech teorię percepcji, alternatywną do innych znanych i akceptowanych na początku XX wieku (za wikipedią)

codziennych, jednogodzinnych lekcji nadawanych fonią w paśmie 160 m. Lekcje uczyły na przemian alfabetu Morse'a, teorii, regulacji prawnych. (Patrz rozdział 12).

W 1945 r. Tod McElroy oferował bezpłatne, wydrukowane kopie swojego kursu „Morse” Code Course mówiąc, iż zawiera on „wszystko czego nauczyłem się w ciągu 30-tu lat doświadczeń radio operatora”. Pisał tam, że „Zakładając, że przeciętny człowiek poświęci kilkanaście godzin pierwszego dnia na naukę, to... będzie potrafił odczytać OD PIERWSZEGO DNIA wyrazy i zdania nadane z prędkością 20 wpm. ... Nie będzie potrafił odczytać 20 pełnych wyrazów w jedną minutę, ale odczyta każdą literę, która dotrze do jego ucha z prędkością 20 wpm i w miarę ćwiczeń odstępy między znakami będą stawać się co raz krótsze”.

# Rozdział 32

## Inne Alfabety

Opracowanie nie byłoby kompletne bez kilku uwag o nieangielskich alfabetach.

Inne języki wymagają określonych znaków diakrytycznych lub dodatkowych liter lub symboli, które zawsze wymawia się tak samo (np. ang. „th”). Powinniśmy omówić znaki germańskie, francuskie, hiszpańskie, polskie, węgierskie, tureckie, wszystkie, które używają alfabetu łacińskiego oraz alfabet grecki, rosyjski, hebrajski i arabski, których alfabety są inne. Język japoński nie ma alfabetu, tylko używa sylab (zamiast znaków oznaczających pojedyncze dźwięki) i wymaga 73 – 78 znaków. Ogólnie litery oznaczające mniej więcej te same dźwięki w różnych językach są w alfabecie Morse’a reprezentowane przez te same znaki. Dotyczy to liter B, D, F, G, K L, M, N, P, R, S, T.

Znak „A” oznacza literę „A” w językach europejskich włączając rosyjski, literę „Alpha” w greckim, „Aleph” w hebrajskim i „Alif” w arabskim. .

Znak „C” oznacza literę „C” w językach europejskich w tym w języku polskim, ale w greckim oznacza „é”, „thf” w arabskim, „samech” w hebrajskim i „tseh” w Rosyjskim. .

Znak „E” oznacza literę „E” w językach europejskich, ale w greckim „yeh”, rosyjskim „eh”, „vav” w hebrajskim i „hamza” w arabskim.

Znak „G” oznacza „ghain” w arabskim. .

Znak „H” oznacza literę „H” w językach europejskich, samogłoskę „H” w greckim, „X” w rosyjskim, HeT w hebrajskim, gardłowe Hf w arabskim.

Znak „I” oznacza literę „I” w językach europejskich w tym greckim, „i” oraz „i-kratkoyi” w rosyjskim, „yod” w hebrajskim, „yf” w arabskim.

Znak „J” oznacza literę „J” w językach europejskich, dyftong „Yi” w greckim, hebrajskie „ayin”, jœem w arabskim.

Znak „O” oznacza literę „O” w językach europejskich, ale „He” w hebrajskim i „khf” w arabskim.

Znak „Q” oznacza literę „Q” w większości języków europejskich, ale reprezentuje greckie „Psi”, rosyjskie „shcha”, hebrajskie „qof” i arabskie „qft”.

Znak „S” oznacza także hebrajskie „shœn”, a także „sœn”.

Znak „U” oznacza literę „U” w językach europejskich, „Y” w rosyjskim, „OY” w greckim, „Tet” w hebrajskim i „Tf” w arabskim.

Znak „V” oznacza literę „V” w większości języków europejskich, „z” z kropką w polskim, „zheh” w rosyjskim, dyftong „HY” w greckim i „Dfd” w arabskim.

Znak „W” oznacza literę „W” w językach europejskich, „B” w rosyjskim, „ê” w greckim, „tsade” w hebrajskim i „waw” w arabskim.

Znak „X” oznacza literę „X” w większości języków europejskich, „twarde” „L” w polskim, „Xi” w greckim, „tvorydy” i „myakhky” znak w rosyjskim i „Sfd” w arabskim.

Znak „Y” oznacza literę „Y” w językach europejskich, greckie „Y”, rosyjskie „yerih” i arabskie „Zf”.

Znak „Z” wszędzie oznacza literę „Y” tylko w arabskim reprezentuje „dhfl”.

Znak „8” służy także Grekom do wyrażenia dyftongu „Oi”.

Do wiernego oddania wyrazów z innych języków są potrzebne dodatkowe znaki. Oto przykłady:

ti-taa-ti-taa	to polskie „ą”, grecki dyftong „Ai”, rosyjskie „ya”, arabskie „3ayin”
ti-ti-taa-ti-ti	to polskie „ę”, arabska końcówka „hf”
taa-taa-taa-ti	to polskie „cz”, grecki dyftong „îY”, rosyjskie „cheh”, arabskie „zfi”
ti-ti-taa-taa	to polskie „ź”, grecki dyftong „AY”, rosyjskie „yu”
taa-taa-taa-taa	to dwuznak „ch”, greckie „X”, rosyjskie „sha”, arabskie „shœn”, turecki dźwięk „sh”
taa-taa-yi-taa-taa	to węgierskie „ny”
ti-taa-ti-taa-ti	oznacza polskie „cz”
taa-ti-taa-ti-taa	oznacza polski dwuznak „sz”
ti-taa-taa-ti-taa	oznacza polskie „ć”
taa-ti-taa-ti-ti	oznacza tureckie ( <i>symbol wyglądający jak dwa plusy jeden pod</i>

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

***drugim)***

Węgierskie samogłoski oznaczone podwójną kreską nad literą (jakby podwójny akcent) mają w alfabecie Morse'a taki sam znak jak litery z podwójną kropką nad literą.

# **Rozdział 33**

## ***Krótką historia licencjonowania operatorów w Stanach Zjednoczonych. Wymagania i szkolenie wojskowe.***

### ***Początki***

Przed 1912 rokiem nie były wymagane żadne licencje od stacji radiowych, także amatorskich. Jednakże, amatorzy mogli aplikować do Departamentu marynarki, który mógł wystawiać „Certyfikaty umiejętności”. Wydanie certyfikatu świadczyło, iż dany operator potrafił się sprawnie posługiwać alfabetem Morse’a, ale certyfikat nie miał żadnego prawnego znaczenia, ani nie był wymagany.

### ***Pierwsze regulacje prawne 1912 – 1927***

W 1912 roku Kongres wprowadził pierwsze uregulowania prawne dotyczące wymaganych licencji dla operatorów bezprzewodowych stacji, których sygnał mógł:

13. Interferować z sygnałami służb państwowych, lub publicznych stacji,
14. być odbierany w innym stanie

Punkt b) oznaczał, iż wiele, wiele „małych” stacji i ich operatorów nie potrzebowało licencji. „Mała” stacja, często oznaczała stację o mocy do 1 kW (najwyższa moc objęta licencją). Wynikało to z faktu, iż w tamtych latach stosowane pasywne odbiorniki (detektory kryształkowe) miały tak małą czułość, że odbiór stacji lądowej odległej o setki mil był czymś wyjątkowym. Słowo „amatorski” nie pojawiał się w tamtych czasach w regulacjach prawnych, ale używano słowa „eksperymentalny”. (Dla porównania w Zjednoczonym Królestwie licencje były wymagane nawet dla posiadaczy odbiorników.)

Od 1912 do 1933 roku były wydawane oddzielne licencje dla operatorów i dla stacji. Miały formę dyplomu o wymiarach 8 na 11 cali. Był obowiązek wieszania ich w pomieszczeniu stacji i zwykle operatorzy oprawiali je w ramy. Początkowo były dwie klasy licencji, ale potwierdzały identyczne kwalifikacje. Posiadacze „Pierwszej Amatorskiej Klasy” byli egzaminowani przez państwowego egzaminatora z zakresu regulacji prawnych, prawa radiowego, ustawień i obsługi sprzętu stacji wraz z nadawania i odbioru w Międzynarodowym Alfabetcie Morse’a z prędkością 5 wpm. Dla tych, którzy mieszkali zbyt daleko, by być przeegzaminowanym była licencja „Drugiej Amatorskiej Klasy”, którą

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

otrzymywano na podstawie oświadczenia wnioskodawcy, który listownie przesyłał oświadczenie, iż spełnia wymagania do otrzymania licencji. W sierpniu 1919 roku podniesiono wymagania do 10 wpm.

Kiedy Stany Zjednoczone przystąpiły do I Wojny Światowej wszelka działalność radiowa (nadawanie i odbiór) została zakazana. Wyjątkiem były stacje, które otrzymały specjalną autoryzację od Armii Stanów Zjednoczonych. Cały sprzęt radiowy (włączając anteny) został rozmontowany, bądź zaplombowany. Trwało to od 17 kwietnia 1917 roku, aż do 12 kwietnia 1919 roku, kiedy to na powrót pozwolono na nasłuchy radiowe. Możliwość nadawania została przywrócona 1 października 1919 r. W 1923 roku wprowadzono nową klasę licencji: „Pierwsza Klasa Extra” wymagała przynajmniej 2 lat doświadczenia jako licencjonowany operator. Nowe pisemne egzaminy wymagały od aplikanta znajomości schematu nadajnika i odbiornika oraz zasad ich działania, plus umiejętności operowania z prędkością 20 wpm (prędkość wymagana od operatorów zdających na Komercyjną Licencję Pierwszej Klasy). Licencje były drukowane na różowym papierze! Posiadacze takich licencji otrzymywali „specjalne” licencje stacyjne, które dawały przywileje w używaniu CW na określonych falach, dłuższych niż 200 m. Otrzymywali oni także specjalne, odróżniające ich znaki wywoławcze. W miarę jak co raz krótsze fale były używane przez krótkofalowców ten rodzaj licencji tracił na popularności. We wczesnych latach dwudziestych XX wieku krótkofalowcy zaczęli obawiać się robić łączności ze stacjami nieposiadającymi licencji (które same przypisywały sobie znaki), a wśród nich z „małymi chłopcami z iskrownikami” (byli oni często powodem rozdrażnienia środowiska powodując zakłócenia na pasmach). Departament Handlu nie interesował się ich działalnością, o ile nie powodowali poważnych zakłóceń.

## ***Ustawa Radiowa z 1927 roku***

Większości nielicencjonowanych stacji nie było już słychać, kiedy Ustawa Radiowa z 1927 roku weszła w życie zastępując regulacje z 1912 r. Pierwszy raz ustawa (z 1927 r.) uregulowała wszelką działalność radiową. (Dążono, by Kongres Stanów Zjednoczonych regulował wszystkie sprawy międzystanowe oraz te, które mimo, że dotyczyły tylko jednego stanu, miały również wpływ na inne stany.) Był to koniec małych nielicencjonowanych stacji radiowych.

1927: „Specjalne” licencje stacyjne. Licencje Pierwszej Klasy zostały przemianowane na „Klasę Amatorską”. Licencje Drugiej Klasy otrzymały nazwę „Okresowa Klasa Amatorska” i były odnawiane co roku.

1928: Przywrócono specjalne licencje tworząc dla operatorów „Pierwszą Klasę Extra”.

1929: Pozwolono na korzystanie z fonii w paśmie 20 m, a posiadaczom „Pierwszej Klasy Ekstra” rozszerzono korzystanie z pasma dając „nielimitowane radiowo-telekomunikacyjne przywileje” (??) w tym paśmie

1932 „Pierwsza Klasa Ekstra” otrzymała nazwę „Klasa A”, „Klasę Amatorską” nazwano „Klasą



B”, a „Okresowa Klasa Amatorska” nazywana była odtąd „Klasą C”. Dla wszystkich klas wymagane było posługiwanie się alfabetem Morse’a z prędkością 10 wpm.

Licencjom operatorskim i stacynym nadano formę kart mieszczących się w portfelu. Od 1929 r. możliwe było rozszerzenie dostępnych pasm o używanie fonii w paśmie 75 m dla tych operatorów, którzy mieli przynajmniej rok doświadczenia i zdali specjalny test.

### ***Rok 1933 i później***

Po utworzeniu w 1933 r. Federalnej Komisji Radiowej, uregulowania dla komunikacji radioamatorskiej zostały kompletnie zrewidowane i uaktualnione. Licencje operatorskie i stacyjne połączono w jednego formatu karty mieszczącej się w portfelu. Trwało to dobre 3 lata. „Pierwsza Klasa Extra” nie była już wydawana. Minimalna, wymagana prędkość telegrafii dla wszystkich klas (A, B i C) była równa 10 wpm. Klasa A (A jak advanced; ang. zaawansowany) wymagała jednego roku doświadczenia operatorskiego, pisemnego egzaminu z teorii i regulacji dotyczących fonii i telegrafii, pozwalała używać fonii w pasmach 20 i 75 m i była odnawiana na wniosek operatora. Egzamin na licencję Klasy B – ogólnej – obejmował mniej aspektów związanych z fonią, dawał przywileje nie zarezerwowane dla Klasy A, ale by odnowić licencję tej klasy trzeba było zdać egzamin ponownie. Licencje Klasy C – czasowe – były dla tych, którzy mieszkali więcej niż 125 mil od punktu egzaminacyjnego Federalnej Komisji Radiowej (administrowanej przez operatorów Klasy A i B) i egzaminy różniły się od Klasy B tylko tym, że były przeprowadzane drogą pocztową. W 1936 roku wymagana prędkość telegrafii wzrosła do 13 wpm.

### ***Rok 1951 i później***

1951: cała struktura procesu przyznawania licencji została zrewidowana

Klasa Extra (nowa, dostępna od 1 stycznia 1952 r.) 20 wpm, wydawana na dwa lata

Klasa Zaawansowana (poprzednio Klasa A) 13 wpm

Klasa Ogólna (poprzednio Klasa B) 13 wpm

Klasa Warunkowa (poprzednio C) 13 wpm i odległość 125 mil

Klasa Techniczna (nowa, dostępna od 1 stycznia 1952 r.) 5 wpm, wydawana na 5 lat

Klasa Nowicjuszy (nowa), 5 wpm, wydawana na rok, nieodnawialna

1952: Operatorzy, którzy uzyskali licencję przed majem 1917 r. mogą otrzymać licencję „Klasy

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Extra” bez egzaminu

- 1953: Wstrzymano wydawanie nowych licencji „Klasy Zaawansowanej”
- 1954: Licencje „Klasy Technicznej” i „Klasy Nowicjuszy” można otrzymać po egzaminie drogą pocztową (po 10 stycznia), o ile mieszka się dalej niż 75 mil od punktu egzaminacyjnego
- 1964: Wprowadzenie opłaty egzaminacyjnej równej 4 \$ dla nowych i wznowianych licencji z wyłączeniem egzaminów na „Klasę Nowicjuszy”
- 1967: wprowadzenie nowych zasad licencjonowania, przywrócenie „Klasy Zaawansowanej” dającej przywileje pomiędzy „Klasą Ogólną”, a „Klasą Extra”, przedłużenie „Klasy Nowicjuszy” do dwóch lat
- 1968: „Klasa Zaawansowana” i „Klasa Extra” stają się dostępne dla obłożnie chorych. Zrównano wymagania „Klasy Technicznej” i „Klasy Nowicjuszy”
- 1970: Opłaty egzaminacyjne wzrosły do 9 \$, wprowadzono pięcioletni okres obowiązywania licencji
- 1976: Egzaminy na „Klasę Techniczną” muszą przeprowadzać egzaminatorzy Federalnej Komisji Komunikacyjnej (FCC; Federal Communications Commission)

### ***Egzaminatorzy wolontariusze***

- 1983: Na „Klasę techniczną” i „Klasę Ogólną” mogą egzaminować wolontariusze (VE, Volunteer Examiners)

### ***Wymagania szkoleń wojskowych***

Wybuch Pierwszej Wojny Światowej sprawił, iż armia amerykańska zaczęła gorączkowo poszukiwać operatorów łączności bezprzewodowej oraz sprzętu. Wielu amatorów zgłosiło się do armii na operatorów i nauczycieli. Szkolenie na wszystkich jego etapach było minimalne i „operatorzy” kończyli je zwykle bez praktyki na rzeczywistym sprzęcie i bez znajomości rzeczywistych procedur. (Wymagana była absolutna cisza radiowa – za wyjątkiem wystąpienia najwyższego stanu zagrożenia na pełnym morzu.)

Podczas II Wojny Światowej od absolwentów Korpusu Łączności amerykańskiej armii wymagano odbioru 25 wpm w zwykłym języku, 20 wpm dla szyfrów (z użyciem ołówka lub maszyny do pisania) i 25 wpm dla nadawania. Od operatorów frontowych wymagano odbioru 20 wpm z użyciem ołówka i płynnego nadawania z prędkością 15 wpm, a od operatorów sztabowych 35 wpm

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

zapisywanych maszyną do pisania.

Absolwenci szkoleń łączności marynarki Stanów Zjednoczonych potrafili odbierać zwykły tekst z prędkością 20-23 wpm, szyfry z 15-18 wpm i płynnie nadawali zwykły tekst z prędkością 17 wpm. W czasie II Wojny Światowej szkolenia łączności różniły się (w zależności od szkoły), ale wszystkie obejmowały rzeczywiste procedury łączności realizowane jako łączności przewodowe, by przezwyciężyć onieśmienie początkujących przed nadawaniem i jeszcze podczas szkolenia „zrobić” z kursantów prawdziwych operatorów.

Szkolono odczytywanie wiadomości stosując rzeczywiste zakłócenia radiowe, QRM i szumy. Zwiększano ich intensywność w miarę postępów kursantów. Najlepsi uczniowie ćwiczyli też na maszynach do pisania. Dla treningu odbioru wysokich prędkości przygotowany był pokój, gdzie odbierano teksty nadawane w szybkich tempach przez maszyny.

W 1988 roku od operatorów sił specjalnych armii amerykańskiej wymagano na teście 18-tu pięciznakowych grup (np. OY9/Z 6Gj\$ X5,B7 itp.) na minutę.

## **Rozdział 34**

### ***Przykłady ilustrujące naturę prawdziwych umiejętności***

***Poniższe przykłady zostały wzięte z literatury aby pokazać umiejętności zdolności niektórych operatorów jaki zostały przez nich osiągnięte.***

Ilustrują one wyraźnie automatyczną, podświadomą naturę prawdziwe umiejętności telegrafii, że jest to charakterystyczna forma zachowania, która odbywa się bez świadomej ingerencji i wysiłku. Pokazują również, co można zrobić, by to, co zostało zrobione. Ludzie, którzy robią rzeczy dobrze nie zmagają się z nimi: lubią je robić. Można zauważyć, że istnieje pewna hierarchia nawyków zaawansowania, od niskiego stopnia po bardzo wysoki stopień umiejętności, każdy etap prowadzi swobodniejszego działania niż dotychczas.

#### ***Odbieranie kodu podczas wykonywania czegoś innego***

Zarówno w przeszłości jak i obecnie jest wiele przykładów nadawania lub odbierania podczas mówienia lub wykonywania innych czynności w tym samym czasie. Starzy operatorzy linii naziemnych mogli to robić z prędkościami do 35- 40 wpm. Niektórzy radiooperatorzy amatorscy potrafią i często to robią obecnie.

#### ***Nadawanie i pisanie w tym samym czasie***

Prawie wszyscy starzy operatorzy Morse'a rozwinęli ten rodzaj umiejętności, i zazwyczaj są zdolni do nadawania jedną ręką, kiedy drugą w tym samym czasie zapisują dane wiadomości jak numer czas i datę. Wymagała tego praca biurowa pod presją czasu.

#### ***Równoczesne nadawanie i odbiór***

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

Zaobserwowano, że zwykły operator agencji RR w małym mieście w pobliżu Salina, KS, wysyłał kilka wiadomości RR (listy ładunków towarowych, podając ich szczegóły) w ten sposób, że na innej linii nadawał, bez przerywania pracy, drugą dłonią otwierał klucz na drugiej linii wysyłał podziękowania i zamykał przełącznik klucza, **podnosił kartonik na wiadomość i wsuwał do maszyny do pisania, przesuwał na właściwe miejsce i zaczynał kopiować wiadomość jednym palcem lewej dłoni, kontynuując wysłanie dokumentu z jego prawej strony.** To nie było nic nadzwyczajnego dla zawodowych operatorów: istnieje wiele przykładów. Nieco inny przykład, to wielu starych operatorów RR, którzy regularnie kopiowali wiadomości przychodzące z jednej strony, i jednocześnie wysyłali ją całą na linii z drugiej strony.

### ***Wysyłanie dwóch lub więcej wiadomości w tym samym czasie***

Jeden operator statku morskiego California miał zabawne doświadczenie równoległego odbierania dwóch identycznych wiadomości od niego od dwóch różnych stacji brzegowych, KPH i KPJ. Obie wołały go w tym samym czasie, a on powiedział jednej z nich aby nadawała, ale zamiast jednej obie stacje zaczęły do niego nadawać w tym samym czasie. Operator statku próbował odebrać obie stacje. To okazało się bardzo łatwe kiedy on odkrył, że obie stacje nadają tą samą wiadomość. Punkt kulminacyjny pojawiał się później kiedy musiał rozliczyć się z odebrania wiadomości z każdą jedną stacją brzegową! W 1924 roku w szef przewodowego biurze Boston Postal Telegraph twierdzi iż mógł odbierać jedną ręką wiadomości w języku francuskim, a w tym samym czasie inną wiadomość w języku angielskim drugą ręką. Jego przełożony operator podjął to wyzwanie i natychmiast wypuszczał i łapał po jednej wiadomości w każdym języku, wykonując ich wpisywanie i wypychanie do głównego przewodu i miał dwie wiadomości do wysłania do niego jednocześnie ze zwykłą prędkością kluczkowania.

**The wire chief made good on his word in the presence of all the other operators in the office, and made perfect copy on both.**

**Szef przewodu pochwalił go w biurze w obecności wszystkich innych operatorów, że wykonał idealną kopię na obu wiadomościach.**

Były operator Navy twierdził, że podczas kopiowania jednej wiadomości, często może psychicznie „zauważyć” inne komunikaty, które nakładają się na wiadomość właśnie odczytywaną, a to „zauważanie” jest na tyle dokładne aby zapisać później wiadomość. Powiedział, że szczególnie kiedy kopiując jakiś szczególnie nudny i nieciekawy materiał, zawsze był w pełni świadomy treści usłyszanych wiadomości które w tym samym czasie odbierał na sąsiednich częstotliwościach dotyczących zejścia na ląd, płatności lub inne interesujących aspektów tych transmisji.

**Jeden doświadczony operator w San Francisco jest uznawany za tego który otrzymał trzy oddzielne przesyłki w tym samym zapamiętał je w pamięci, a później poprawnie zapisał każdą z**

nich prawidłowo. To wygląda na trochę trudne! Używanie jednocześnie zarówno z amerykańskiego Morse'a i przejście na międzynarodowy kod Morse: - Robert (Dick) Johnstone stary KPH był fenomenalnym operatorem, mówi się, że jednym z najlepszych w tamtych czasach. Mógł wysłać jedną wiadomość w Międzynarodowym kodzie Morse'a, jednocześnie wysyłając kolejną wiadomość z jego drugiej strony w amerykańskim kodzie Morse. Podobne rozszczenia zostały również podawane przez innych.

### ***Porównanie z innymi funkcjami umysłowymi i omówienie.***

Czy nie możemy porównywać do pewnego stopnia tego szczególnego z innymi aktywnościami jak na przykład prowadzenie pojazdu I myślenie o czymś innym? (Później zastanawiamy się, np. "Czy ja się zatrzymałem . . . , lub czy ja go przepuściłem?") Lub jak stenografista który patrzy **w swoje notatki po ich podyktowaniu I jest zaskoczona kiedy widzi że opowiedziano żart w tym samym biurze, gdy ona dyktowała?** Robienie dwóch rzeczy jednocześnie, jedno podświadomie lub automatycznie, a inne świadomie jest raczej stosunkowo powszechne. Na przykład, potrafiłem czytać głośno z druków podczas świadomego myślenia o czymś innym, a jeszcze czytać tak, że brzmiało to z sensem - ale potem niewiele lub wcale nie pamiętałem, z tego co czytałem na głos, a czasem zastanawiałem się, czy podałem wszystko, co miałem na myśli w każdym punkcie wzdłuż linii.

**I can read aloud from printed matter while consciously thinking about something quite different, and still read so that it sounds meaningful - yet afterwards have little or no recollection of what I had read aloud (and sometimes wondering if I had included anything of what I had been thinking at any point along the line.**

**Czy to możliwe aby operatorzy, którzy mogli kopiować jednocześnie dwie wiadomości, wykonywali obie czynności automatycznie?**

**Czy to możliwe, że kiedy słuchali jednego prawym uchem i zapisywali to lewą ręką, to słuchali efektywnie lewym uchem i zapisywali prawą ręką?**

**Were they hearing one with the right ear and writing it down with the left hand, while hearing the other effectively with the left ear and writing it with the right hand, or what?**

**Albo, że jedna czynność była automatyczna, a druga świadoma, pomimo, że obie wykonywane były z dużą prędkością?**

**Or, was the one automatic and the other conscious, although done at fairly high speed?**

**Jeśli obie były automatyczne, czy były one wolne of myślenia lub słuchania czegoś zupełnie innego? To jest możliwe patrząc na doświadczenie tych kilku osób, które uczestniczyli w jednoczesnym przetwarzaniu dwóch komunikatów, a dodatkowo słyszeli najistotniejsze punkty z innych informacji oraz**

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

głosy z otoczenia.

Albo, czy jest to coś w rodzaju "kanapkowe" operacje w olbrzymim komputerze, w którym każda z kilku różnych osób zdaje się robić swoją pracę jakby to ona jako jedyna kontrolowała, ale komputer jest najwyraźniej obsługuje wszystko jednocześnie.

Or, is this something like the "sandwich" operation of a large computer where each of several different people seems to be doing his job as the only one in control, yet the computer is apparently handling them simultaneously.

Właściwie to komputer wykonują tę pracę przez podzielenie jej na częściowe zadania, które są zaplanowane i przetwarzane jako przeplatanie według optymalnego schematu użycia funkcji komputerowych, dzielenia czasu i kontrolowania by każde zadania było oddzielone, a operatorowi daje złudzenie, że ma wyłączną kontrolę. Przykład takiego działania na człowieku, to w jaki sposób urzędnicy kontroli ruchu lotniska czuwają nad przylotami i odlotami tak wielu samolotów w tym samym czasie, jakby "jednocześnie" każdemu poświęcali uwagę? To bardzo interesujące, nieprawdaz?

## ***Prędkości***

W 1933 roku napisano, że dobry operator komercyjny może i pracuje w przybliżeniu z prędkością około 40 WPM w ciągu 8-godzin pracy, obsługując wszystko od prostych wiadomości do spraw tabelarycznych. Wysłanie ręką było absolutnie stałe, rytmiczne, a nawet inteligentnie kodowane i rozstawione - radość słuchania. Na głównych arteriach komunikacyjnych Associated Press, prędkość wzrasatła do 60 - 70-wpm a ten zakres ponoć nie być rzadkością.

W 1937 WCK miał dwa harmonogramy prasowe, jeden na około 45 WPM był kopiowany przez ucho i drugi o wiele wiele szybszy do automatycznej rejestracji i wizualnej transkrypcji taśmy. Jednak Pete Pettit i Paul Magarris, operatorzy marynarki wojennej (Navy), mogli kopiować wyższą stałą prędkością prasy i inni przyśpieszali. Ralph Graham, W8KPE, stacjonarny telegrafista, zademonstrował w Smithsonian podczas konferencji AWA przed dziesięciu świadkami, kopiowanie z prędkością 79,4 WPM. George Batterson W2GB (pierwszy prezydent AWA) w wieku 94 lat nadal potrafił skopiować 50 WPM, ale skarżył się, że jego prędkość wysyłania zwolnił do zaledwie 35.

Mike Popella KA3HIE mógł skopiować 45 WPM ręcznie na papierze. Jim Farrior W4FOK napisał w ten sposób: -.. "Kiedy byłem trzynastoletnim chłopcem mieszkałem w małym miasteczku w AL. Biuro telegraficzne RR było jedną z niewielu rzeczy, w mieście, które mnie interesowało. Jeden z trzech agentów telegrafistów dał mi własną echosonda i klucz telegraficzny. W środku nocy mieli zazwyczaj niewiele do zrobienia i często pomagał mi, wysyłając do mnie i opowiadając o mi procedurach operacyjnych, itp. Sygnalizator było prawie zawsze aktywny, a ja stopniowo potrafiłem skopiować bezpośrednio z drutu. Myślę, że

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

nauczyłem się tego prawie jak człowiek uczy się mówić, bo tego nie pamiętam, że próbuje się tego nauczyć. Powiedziano mi, że to jest naprawdę bardzo proste i myślę, że w to uwierzyłem. Bawiłem się przy tym dobrze, i marzyłem, że pewnego dnia mogę być telegrafistą."

## ***Niektóre interesujące przykłady z przeszłości z umiejętności młodych operatorów***

W 1856 siedmioletni John O'Brian dostarczył telegram swojemu bratu Richard, który w wieku 15 lat był telegrafistą dla lokalnego biura RR. Po dwóch latach od tamtego wydarzenia John wziął górę nad swoim bratem i uczył go sztuki operatorskiej. Tak więc w wieku dziewięciu lat John stał się dobrym operatorem i był chętnym do podjęcia własnej pracy. RR zaproponowało mu pracę w pobliskim mieście, a on się tego podjął. Ludzie w tamtych czasach byli przyzwyczajeni widzieć młodych telegrafistów, ale nie tak młodych! Bardzo szybko jednakże mile ustosunkowali się do jego pracy i nie mieli już żadnych pytań czy wątpliwości. Kiedy rozpoczęła się Wojna **Civil War** został on wraz z wieloma innymi ludźmi wolontariuszem, jednak był on najmłodszym wolontariuszem i na początku 1862 został asystentem operatora w bardzo ważnej stacji wojskowej Ft. Monroe, VA, i był uważany za eksperta. Kiedy Dowódca, Generał Wool, zobaczył go po raz pierwszy był zdumiony. *On a subsequent military assignment at Norfolk, VA, on one occasion John scrawled down two incoming messages while he was actually asleep, writing them down in a book he had been reading. (Civil War operators often worked impossibly long hours under difficult or dangerous battlefield conditions, and when things let up a bit, easily dropped off for a few winks of sleep.)*

James H. Bunnell został operatorem w wieku 13 lat. Był on bardzo niski, więc do siedzenia używał taboret aby móc dosięgnąć instrumentów telegrafu. W wieku 16 lat został najlepszym z operatorów w kraju, a jego prędkość to 38 wpm (według ówczesnego algorytmu liczenia słów). To są tylko dwa przykłady z wielu, wielu chłopców którzy bardzo wcześnie zdobyli umiejętności telegrafisty w połowie lat 1800.

## ***Przykłady efektywnego uczenia się Kodu***

Na najniższym poziomie umiejętności: ledwie piszącemu literami czterolatekowi udało się przejść test kodu. Ilu z nas jest skłonnych przyznać, że czterolatek potrafi nas wyprzedzić? Następnie pojawiają się umiejętności wyższego poziomu: - w latach 1909-1910 Don C. Wallace uczył się kodu ze swoim przyjacielem, John Cook, i przy pomocy operatorów z komercyjnej stacji PJ w San Pedro CA. W 1910 zbudował on pierwszą własną stację. W 1915 zdał egzamin na licencję pierwszej klasy operatora komercyjnego, informujący, że operator posiada zdolność do obsługi 25 WPM dla kodu **Continental** i 30 WPM w kodzie amerykańskiego Morse'a. W późniejszym

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



czasie wspólnie z Tony Gerhardt grał w grę, nazywaną „wypalaniem” (ang.: burnout). Jedna osoba nadawała tak szybko jak potrafiła z najszybszą prędkością klucza (**bug**), a druga kopiowała na maszynie do pisania, celem było pokazanie kto potrafi robić to szybciej. Trwało to tak długo dopóki Don mógł nadawać z prędkością większą niż 45 wpm i odbierać około 55 wpm. Następnie potrzebował on zespołu 35 asystentów operatora ze względu na jego własne predyspozycje. Znalazł ich w krótkim czasie wśród personelu marynarki wojennej, gdzie stacjonował, a zrobił to w ten sposób: wysyłał swoje wnioski przy tych prędkościach i obserwował kto jest je w stanie odebrać. Były tam co najmniej trzy tuziny ludzi o wysokich umiejętnościach pracy z dużą prędkością przed 1920. Byli to ludzie, którym sprawiało przyjemność, że osiągnęli wysokie cele. Morał: Jeśli chcesz to zrobić, to pewnie można. Ojciec Arnie był głównym operatorem telegrafu na stacji RR i kiedyś zdobył nagrodę za 60 WPM w konkursie dla operatorów RR. Jego ośmioletni syn, Arnie spędzał wokół dworca cały swój wolny czas. Nie powiedział w jaki sposób, ale nauczył się Morse na własną rękę i szybko nauczył się wysyłać i odbierać około 25 WPM. Kiedy taty nie było, **on kopiował rozkazy pociąg dla niego**. Chciał pracować jako operator. Po wielu błaganiach, jego tata powiedział, że może obsługiwać stację zupełnie sam gdy skończy 9 lat. I tak zrobił, przez cały dzień, podczas gdy jego ojciec spoglądał przez ramię i uśmiechnął się raz czy dwa.

**So he did, all day, while his dad looked over his shoulder and smiled a time or two.** Arnie prosił RR, aby był ich operatorem na drugą zmianę po szkole i weekendy za 50 centów za godzinę jako operator na drugą zmianę. Musiał przejść przez specjalnie przygotowany test: nadania rozkładu jazdy pociągów z prędkością 25 wpm używając jednego klucza w lewej ręce dla kresek i drugiego klucza przy użyciu prawej ręki nadającego kropki. Kilka miesięcy później udało mu się tego dokonać, i wreszcie dostał pracę jako jedyny operator na drugą zmianę przez całe lato.

# ***Dodatek***

## ***Nowy sposób konwersacji***

„Był rok 1925 we wschodniej Pensylwanii, kiedy Ed Hart, w wieku 15 lat został krótkofalowcem i otrzymał swoją pierwszą licencję operatorską, oraz znak 3NF (w tamtych czasach wymagane były dwie licencje). Jego trzy i pół roku młodszy brat zachodził w głowę, co też takiego robi jego brat, co sprawia mu tak wielką frajdę. Czy to jest jakiś nowy rodzaj języka? George powiedział: Podziwiałem mojego starszego brata Eda, był moim ideałem. On miał 15 lat, a ja 11. Zacząłem uczyć się alfabetu Morse’a tak jak dziecko uczy się mówić, poprzez słuchanie brata pracującego na paśmie i przyswajając kod poprzez „osmozę” – rozpoznawałem i naśladowałem najczęściej powtarzające się brzmienia jakie słyszałem. Nie miałem pojęcia o czymś takim jak „kropki”, czy „kreski”, dla mnie były to symbole wyrażające konkretną treść.

Szybko nauczyłem się rozpoznawać brzmienie typowych wyrażen występujących w jego łącznościach, takich jak znak 3NF, sygnały specjalne „AR”, „K”, „DE” i „R” (używane do tej pory), oraz „U” (litera nadawana w owych czasach przed prefiksami W i K znaków amerykańskich, podczas łączności ze stacjami zagranicznymi). Przyswajałem również inne dźwięki, mające swój sens. Wchodziłem w świat telegrafii poprzez słuchanie i było to dla mnie łatwe. Moja nauka nie była zdeterminowana uzyskaniem jakiegoś papierka, czy nawet aktywowaniem się na paśmie. Jednak pewnego dnia – 14 września 1926 roku – kiedy miałem 12 lat, usiadłem przy radiostacji brata i zrobiłem moje pierwsze w życiu QSO z W9CRJ, Lexington KY. Nieźle się wtedy trząsnę, tak że Ed musiał dokończyć za mnie łączność.

W wieku 14 lat odkryłem, że opanowałem kod w takim stopniu, że mogłem pracować otwartym tekstem z prędkością 34 wpm i prowadzić konwersacje, tak jak robił to Ed.”

„Moja rada jest więc taka: Żeby osiągnąć biegłość w telegrafii usiądź i dużo słuchaj pragnąc to zrozumieć. Każdy kto nauczył się mówić, jest też w stanie nauczyć się alfabetu Morse’a. To jest takie łatwe, po prostu inny sposób rozmowy. [Z pewnością nauka będzie przebiegać różnie w przypadku osób dorosłych i nastolatków.]

Nauka konwersacyjnej telegrafii bardziej przypomina naukę mówienia niż obcego języka. Jest to o tyle łatwiejsze, że nie musisz się uczyć jak wymawiać czy słyszeć nowe, dziwnie brzmiące wyrazy, czy też poznawać nowy słownik, albo gramatykę. Jest to tylko rozpoznawanie prostych, jednotonowych

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

dźwięków i kopiowanie ich. Podczas uczenia się wszystko zależy od motywacji.”

„W mojej opinii, osiągnięcie wysokich prędkości to naturalna kolej rzeczy, jeśli od samego początku uczysz się prawidłowo i kontynuujesz ćwiczenie we właściwy sposób.”

Jeśli chodzi o odbiór CW, George przez wiele lat mógł czytać w granicach 60 wpm, niemal 70 wpm, teraz jednak jest w stanie nadawać tempem tylko około 40 wpm, więc jego łączności rzadko przekraczają to tempo.

## **Rozmowa**

Większość z nas mówi tak płynnie i z taką łatwością, że rzadko przychodzi nam do głowy jak bardzo różni się od zwierząt i wszystkiego co nas otacza. Od chwili narodzin podążamy drogą nauki wyrażania naszych potrzeb: wody, jedzenia, pozbycia się niewygody i potrzeby towarzystwa – żeby być kochanym i czuć, że się on nas ktoś troszczy.

Będąc częścią rodziny i społeczeństwa, które nas otacza, komunikujemy się najpierw za pomocą języka ciała, krzyku czy płaczu, a następnie w mówionym języku naszej rodziny, przyjaciół i sąsiadów.

Za „językiem” komunikacji kryje się nadająca sens, nasza stale rozwijająca się umiejętność myślenia. Myślenie ludzkie jest jakby obrazem Bożej działalności. Na początku mamy tendencję do myślenia o rzeczach konkretnych fizycznie, takich które możemy poczuć, powąchać, zobaczyć, posmakować, czy usłyszeć. Szybko jednak zaczynamy myśleć o rzeczach, które nie istnieją w fizycznym wymiarze, takich które możemy pamiętać, czy wyobrazić sobie. Również takie rzeczy uczymy się wyrażać w słowach. I na całym świecie, ludzie robią to w ponad sześciu tysiącach różnych języków i dialektów.

Pisanie i nauka czytania to inne umiejętności, które nie są „naturalne”, wrodzone czy dziedziczne, ale dzięki praktyce stają się niemal tak samo automatyczne jak mówienie. Wymagają one świadomego wysiłku na każdym etapie nauki i wielu intensywnych ćwiczeń.

Pisane ślady komunikacji słownej datują się na sześć do siedmiu tysięcy lat wstecz.

Strumienie artykułowanych dźwięków lub sylab (np. Japonia), a niekiedy całych słów (np. Chiny) wyrażane były za pomocą dowolnych, ale standardowo obowiązujących symboli („znaków”).. Jeden podobny zestaw symboli, był ogólnie uznawany w obrębie każdej grupy językowej. Teraz wracając do alfabetu Morse’a i innych kodów telegraficznych, gdzie możemy je tutaj uplasować? Czym one są? Są bardziej jak pisanie czy mówienie? Czy przypominają bardziej inny alfabet, albo mały zestaw symboli, czy raczej język jako sam w sobie?

Wielu z nas jest w obecnych czasach na tyle piśmiennymi, że piszemy z taką łatwością i lekkością, jakbyśmy mówili. Często nie zdajemy sobie sprawy, że są to dwie oddzielne, zupełnie różne czynności. Potrafimy tworzyć myśli i wyrażać je komunikując się z otoczeniem za pomocą naszego ojczystego języka. Spróbujmy w tym aneksie zrewidować nasze poglądy i nastawienie jeśli chodzi o kod Morse'a.

W tym roku, 2001, tzw. telegraf Morse'a obchodzi 163 urodziny. Podobnie do druku, może być używany w każdym języku. Stosując proste sygnały, czy mechanizmy typu „start-stop”, „włącz-wyłącz”, jesteśmy w stanie komunikować się za pomocą dotyku, dźwięku, światła, elektryczności, czy fal radiowych. Nie występują tu dialektyczne zależności, nie ma dziwnych, albo trudnych do wymówienia czy usłyszenia dźwięków, nie ma seplenienia, ani innych wad wymowy, niczego co spowodowałoby jakiegokolwiek trudności w zrozumieniu.

Osoby sparaliżowane, mogą „rozmawiać” za pomocą mrugania okiem, lub poruszania palcem. Ludzie bez takich problemów, mogą używać telegrafii za pomocą radia, kontaktując się z innymi, będącymi po drugiej stronie globu, a nawet w przestrzeni kosmicznej. Dzięki odpowiedniej praktyce i współczesnemu sprzętowi do nadawania, można odbierać „na słuch” i nadawać z prędkościami niemal dorównującymi zwykłej rozmowie. Dzięki maszynom, można to robić w tempach nawet kilkakrotnie szybszych, jednak nie jest to tematem dla naszych rozważań.

Edward Veil, jedna z osób zatrudnionych przez Samuela Morse'a, a zarazem jeden z jego najcenniejszych współpracowników, nie zdawał sobie sprawy jakie wspaniałe narzędzie służące do komunikacji wynalazł w roku 1838.

Zapamiętajmy te słowa: jest to narzędzie służące do komunikacji.

Na początku ery telegrafii, uważano ją za „pisanie na odległość”, co w zasadzie dokładnie odzwierciedla znaczenia tego słowa. (Patrz rozdział 19.) Bardzo szybko jednak, pierwsi operatorzy odkryli, że potrafią wyodrębnić litery i słowa z dźwięków jakie wydawała maszyna zapisująca. Następnie odkryli, że są w stanie prowadzić między sobą rozmowę bez jakiegokolwiek zapisywania tekstu. Miało to miejsce około 10-15 lat po wynalezieniu telegrafii. Rozmawianie za pomocą alfabetu Morse'a nie jest w wcale niczym nowym. Jak więc doszło do tego, że radioamatorzy zaczęli myśleć o nim jako o czymś czego trzeba nauczyć się zapisywać? Stało się tak dlatego, że dokładne zapisywanie tego co się usłyszało, było jedynym dowodem prawidłowego odbioru. To się nazywa „kopiowaniem”, a żeby uzyskać świadectwo i licencję operatora, musimy wykazać się zdolnością odbioru (kopiowania) w określonych tempach. (To jest wciąż aktualne, ale dotyczy prędkości 5 wpm, która jest naprawdę mało praktyczna.)

Ale czy naprawdę zapisujemy wszystko co słyszymy przez telefon? Nawet samo myślenie o tym wygląda głupio.

Rozumiemy mowę dlatego, że jest ona wypowiedaniem dźwięków w formie strumienia, który układa się i przechodzi w słowa i zdania. Uczymy się rozumieć kod na tej samej zasadzie, ale za pomocą

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

innych form znaków, też układając je w słowa. Od tej strony przypomina to czytanie, gdyż musimy wiedzieć jak te wyrazy przeliterować. Stanowi to mój problem dla osób mówiących w języku angielskim. Literowanie jest sporym problemem dla osób mówiących po włosku, czy hiszpańsku, gdyż w tych językach literowanie i wymowa są niemal identycznie. To są wskazówki, które pomogą nam uzyskać tempa zbliżone do tych z jakimi rozmawiamy. Teraz, w kolejnym rozdziale, zobaczymy w jaki sposób to osiągnąć.

## **Operatorzy Szybkiej Telegrafii (QRQ)**

### **Doświadczenia Operatorów, Którzy Opanowali Sztukę Szybkiej Telegrafii**

Jest to przedstawiony w porządku chronologicznym, skrótowy zapis osiągnięć wybranych operatorów QRQ, głównie krótkofalowców.

1. Największe prędkości nadawania w granicach 45-55 wpm przy użyciu klucza półautomatycznego („buga”)

Do zawodów posłużyły profesjonalne maszyny nadawcze. Nacisk położony był na udokumentowaną zdolność odbioru (z zapisywaniem).

(Odbiór bez zapisywania nie liczył się.)??

#### **#1. Theodore McElroy**

Był on profesjonalnym telegrafistą, nie radioamatorem. Możliwe, że jest to najstarsze i najbardziej znane nazwisko jeśli chodzi o szybką teleografię. Ted McElroy niemal bez przerwy był rekordzistą, odbierając z zapisem w tempie 75+ wpm. To co może być nie wszystkim znane, to fakt, że Ted uznawał, iż oprócz niego, było wielu innych operatorów z takimi samymi, a może nawet większymi umiejętnościami, jednak nigdy nie brali oni udziału w zawodach. To czego wiele osób nie wie, to to, że Lavon N. McDonald był równie dobry jak on i (odbierając podczas prób w tempie do 77 wpm,?) miał szansę zostać technicznym zwycięzcą.

Ted urodził się 1 września 1901, a zmarł nagle w listopadzie 1963 roku. Był jednym z czwórki braci, z których każdy był telegrafistą. W 1916 roku porzucił szkołę i podjął pracę w Western Union (jedno z największych amerykańskich przedsiębiorstw zajmujących się usługami komunikacyjnymi i finansowymi tu trzeba ładnie zrobić przypis) jako doręczyciel telegramów. Kiedy przechodził obok

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

pracujących telegrafistów, widział, że niektórzy z nich z nonszalancją potrafili odbierać 50-60 wiadomości na godzinę. Zdołał namówić niektórych z nich, aby podczas ich 15-minutowej przerwy uczyli go telegrafii i już po kilku tygodniach odkrył, że jest całkiem niezłym operatorem. Został na próbę przyjęty do pracy, nie było lekko, ale zapewniło mu jakiś start. Zatrudnił się dorywczo w różnych miejscach, aż w końcu osiadł w Fort Devons, niedaleko Mayer MA, gdzie pracował do końca wojny do roku 1918.

Po powrocie do Bostonu, dostał pracę wymagającą znajomości międzynarodowego kodu Morse'a w RCA (Radio Corporation of America) w Chatham, MA. Podczas dwóch pierwszych tygodni, było mu ciężko przyzwyczaić się do nowego kodu. W 1920 roku stacja została przeniesiona do Nowego Jorku, co mu nie odpowiadało, więc wrócił do Bostonu i ponownie zatrudnił się w Western Union.

6 Maja 1922 roku dowiedział się o Boston Exposition i mających odbyć się w jej ramach zawodów w szybkiej telegrafii. Szef dał mu wolny wieczór, żeby mógł spróbować swoich sił. Z łatwością doszedł do 51 wpm w międzynarodowym kodzie Morse'a, którego nie używał już prawie przez rok. Była to dla niego wspaniała zabawa. Tego samego roku, nieco później w Chicago, zdobył mistrzostwo Świata uzyskując wynik 55.5 wpm z zachowaniem bezbłędnego odbioru. Tytuł ten oddał później swojemu koledze Joe'emu W. Chaplonowi, uzyskując 55.3 wpm robiąc jedenaście pomyłek, ale odzyskał go w roku 1935 podczas zawodów w Brockton. W zawodach mających miejsce podczas trwania World's Fair, wygrał osiągając tempo 69 wpm robiąc tylko dwa błędy, podczas gdy Joe Chaplon miał trzy pomyłki. W lipcu 1939, Ted i Lavon McDonald z Chicago doszli do szybkości 75 wpm. Kiedy jednak tempo wzrosło do 77 wpm, McDonald poradził sobie gorzej. Tak więc zwycięzcą ogłoszony został Ted z wynikiem 75.2 wpm, który do dziś pozostaje oficjalnym rekordem Świata.

W telegramie do Franka Borsody'ego, datowanego na 14 września 1933 napisał: „Mojemu staremu przyjacielowi Frankowi Borsody'emu, z wdzięcznym uznaniem jako nieocenionemu trenerowi i w podziękowanie za wsparcie, dzięki czemu mogłem zdobyć mistrzostwo Świata jako Radio Operator”. I ponownie w liście z 4 września 1935 roku do Franka Borsody'ego, Ted napisał: „Jesteś najlepszym przyjacielem jakiego mam na kosmicznym pojeździe jakim jest telegrafia.(??) Nie mogę pojąć jak mogłbym nie wygrać w tym roku. Tak jak siedzę teraz w fotelu, jestem w stanie odbierać przez 5-10 minut bez przerwy w tempie 70 wpm, nie robiąc żadnej pomyłki. Nie mieści mi się w głowie, żeby jakkolwiek chodzący po ziemi człowiek mógłby dokonać tego samego, nie robiąc ani jednego błędu.

W telegramie z Dorchester, adresowanego w roku 1935 do F. Borsody'ego McElroy napisał: „Chcę Ci powiedzieć, że jestem głęboko wdzięczny za pomoc jakiej mi udzieliłeś na drodze do zdobycia tytułu... Tak naprawdę to Twoje rady i pomoc sprzętowa zdobyły to mistrzostwo. Jestem Twoim dożygonnym dłużnikiem. [Zwróć uwagę, że zaprzecza to całkowicie banialukom, które pisał wcześniej na temat metody Candlera, która to miała mu pomóc].

Borsody, w liście opatrzonym notką „odebrany w kwietniu 1975”, do Eitela, który sprawdzał Teda w nieformalnym teście, napisał: „Poprosiłem go, żeby usiadł i zrobił mały trening w odbiorze szybkiej telegrafii. Operator nadający, Jack McKessy przygotował specjalną taśmę (z „wybitymi” znakami kodu), a operator odbierający (na maszynie kopiującej) polecił McElroyowi usiąść i rozpocząć sesję.” W

innym miejscu Borsody powiedział, że zapis wskazywał na bezbłędny odbiór 75 linijek tekstu w tempie 79 wpm. Jeszcze innym razem, Borsody powiedział, że wraz z Taylorem zweryfikowali późniejszą kontestową prędkość McElroya 76 wpm, przy pomocy tekstów zawierających słownictwo techniczne, z którym McElroy nie mógł być obeznany.

Ted powiedział również, że był w stanie czytać telegrafię o wiele szybciej, tak zresztą jak wielu innych operatorów, to co go hamowało to fizyczna niemożliwość szybszego zapisywania.

## **# 2 Lavon Mc Donald**

Był również telegrafistą zawodowym i operatorem równym McElroyowi. Zremisował z nim w zawodach w 1939 roku. Nie zachowały się o nim żadne inne informacje, oprócz tego, że był także krótkofalowcem.

## **Klucze Elektroniczne**

II. Klucze elektroniczne sprawiły, że nadawanie stało się wygodniejsze, a ich pojawienie się w latach 60-tych spowodowało ogólny wzrost tempa. Jednak tak naprawdę, to klawiatury dokonały rewolucji w tej dziedzinie.

Do wczesnych urządzeń z wykorzystaniem klawiatury należą:

1961 – „Codamite”, zaprojektowany w roku 1967 przez Johna Ricksa W9TO. Zarówno te jak i inne ówczesne urządzenia tego typu, nie posiadały pamięci, ani funkcji auto-odległości. (Inne umożliwiały zaledwie automatyczne zachowanie odległości między poszczególnymi znakami.)

W roku 1974 pojawiła się klawiatura „Curtis KB-4200 Morse Keyboard”, która była jednym z pierwszych urządzeń posiadających nie tylko funkcję *auto-space*, ale również 64-znakową mini-pamięć. Wskaźnik pokazujący różnicę między ilością odstępów wpisywanych, a nadawanych, umożliwiał zachowanie „ciągłości pisania na klawiaturze”.

## **#3 James B. (Jim Ricks), W9TO**

Urodzony 23 grudnia 1914 roku, propagował i udoskonalał system nadawania za pomocą klawiatur. Jako pierwszy zaprojektował klucz zbudowany na lampach, (Gary Bold używał takiego przez 15 lat, począwszy od roku 1966, zanim przerzucił się na klucz elektroniczny Curtisa). Jim był współzałożycielem klubu CFO i z pewnością jednym z operatorów QRQ. Nie zachowały się żadne informacje na temat jego przeszłości.

## **#4 William (Bill) Eitelb**

Urodzony w 1908, zmarł w roku 1989, prawdopodobnie tak jak jego żona Laneil.

## **Szybka telegrafia...**

Dane zaczerpnięte zostały z jego niektórych listów i odpowiedzi na nie od przyjaciół i znajomych,

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001



począwszy od roku 1974.

Nikt z obecnie żyjących, nie zna dokładnie początków jego pracy na pasmach, ani nauki kodu. Był aktywnym operatorem we wczesnych latach 20-ych, dobrze zaznajomionym z zagadnieniem nadajników iskrowych, używanych wówczas przez miłośników telegrafii. Był geniuszem jeśli chodzi o elektronikę, szczególnie w dziedzinie stosowania lamp dużej mocy. Był współzałożycielem dobrze znanej firmy produkującej lampy, Eimak Co ( w 1934). Był głębokim myślicielem, większość z zamieszczonego tu materiału zawiera jego własne słownictwo.

Potencjał kodu Morse'a jeśli chodzi o komunikację, przy użyciu dobrodziejstw współczesnej techniki, poszerza nasze możliwości w sposób o jakim nam się nawet nie śniło. Niektórzy radioamatorzy, zarówno kiedyś jak i teraz, rozmawiali ze sobą i rozmawiają używając kodu z prędkością 80-100 wpm, a nawet większą. Współcześni operatorzy QRQ, stosują nowoczesny sprzęt w celu podniesienia swoich umiejętności operatorskich (jako narzędzia), nie zaś w obawie o utratę swojej pozycji. To nieuniknione, że postęp idzie w tym kierunku. Ciekawe, że dawni „pięciogwiazdkowi” krótkofalowcy, dochodzili do tak wysokich temp używając prostych klawiatur nie posiadających funkcji pamięci.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania techniczne dotyczące nadawania, czy istnieje analogicznie również górna granica dotycząca naszych możliwości odbioru? Nie odrzucajmy ulepszonych metod operatorskich, czy nowoczesnego wyposażenia, które umożliwiają stosowanie telegrafii w skuteczniejszy sposób, tylko ze względu na niejasne przywiązanie do tradycji, czy przeszłości.

Czy zapomnieliśmy już historię rozwoju kluczy? Pomyśl jak wzrosła prędkości i łatwość nadawania, kiedy zamieniliśmy klucz sztorcowy na bocznikowy, na *buga*, na elektroniczny... Czy używanie klawiatury jest czymś złym?

Czy jest prawdziwą miarą umiejętności odbioru, zdolność zapisywania tekstu na papierze? Zapisywanie było bardzo ważne w czasach, gdy wiadomości, czy telegramy musiały być dostarczone do adresatów w użytecznej formie.

Oficjalne komunikaty rządowe, dyplomatyczne, czy wojskowe, wymagały absolutnej dokładności, ale jeśli używamy telegrafii do łączności pomiędzy osobami indywidualnymi, a nie do wysyłania telegramów, otwiera to przed nami zupełnie inne możliwości i udogodnienia. Nie jest wymagane zapisywanie wszystkiego na papierze, tak jak nie ma potrzeby zapisywania rozmowy telefonicznej.

Taki sposób używania kodu może okazać się wyzwaniem zarówno jeśli chodzi o opanowanie telegrafii, jaki i skompletowanie odpowiedniego sprzętu, ułatwiającego komunikację w tempach około 80 wpm, np. po nadaniu relacji na CW, przechodząc na szybki odbiór na SSB.

Oczywiście, niektóre osoby mogą posiadać pewne ograniczenia fizyczne lub mentalne, które uniemożliwią im osiągnięcie takich temp, jednak największą przeszkodą jest brak zainteresowania.

Wierzę, że jeśli raz zdecydujesz się opanować telegrafię, ćwiczenie będzie w równym stopniu przyjemne jak praca na pasmach. Najważniejszym i ostatecznym czynnikiem jest determinacja, żeby używać klawiatury i innych wspomagających urządzeń. DOBRA telegrafia staje się łatwa w szybkich tempach.

Właściwe zachowywanie odległości stwarza problemy, które można jednak przewyciężyć poprzez trening.

Członkostwo w pięciogwiazdkowym klubie wymagało początkowo umiejętności pracy w tempie 70 wpm, szybko jednak wzrosło do 80wpm. Na początku liczba członków wynosiła 4, w 1970 roku wzrosła już do dziesięciu. Z pewnością takich operatorów jest więcej.

(Zdjęcie w miesięczniku QST z listopada 1974, str. 155, przedstawia Billa i jego żonę Laneil promujących transceiver Ten-Tec Triton podczas pracy szybką telegrafią. Na nagłówku listu widnieje Butro Ranch and Laboratory w Dayton z datą 4 luty 1974.)

#### **#5 Tom Alderman, W4BQF**

Początki: jako ośmio- czy dziewięcioletni chłopiec zastanawiałem się co tak ciekawego znajdował mój ojciec siedząc przy biurku i zapisując wszystkie te kreski i kropki, widziałem jednak, że praca w sieci telegraficznej sprawiała mu z pewnością wielką radość.

Dzięki temu, zaczynając naukę kodu, nie miałem żadnych uprzedzeń, ani nastawienia typu „nie dam rady”. W rzeczywistości, obiór telegrafii, jest jednym z najprzyjemniejszych aspektów tego hobby, prawdziwą rozrywką.

Nim minął rok pracy z licencją *novice* (nowicjusz), również pracowałem w sieciach telegraficznych, co sprawiało mi ogromną radość. Do tej pory, przez 49 lat (licząc od 1951 roku), telegrafia zawsze sprawiała mi frajdę i ciągle jest dla mnie stanowi zabawę.

Wciąż dają mi radość spotkania w tempie około 80wpm z W3NJZ, K3TF, czy KB9XE, kiedy to przez około godziny „nękamy” się wzajemnie w każdy środowy wieczór na 3.533 MHz. Mój prawdziwy kumpel od szybkiej telegrafii, Ira NU2C, miał w zwyczaju stawiać mi „wyzwania”, żeby sprawdzić z jaką faktyczną prędkością jestem w stanie odbierać kod. Odkryliśmy, że maksymalna prędkość z jaką potrafiłem odebrać pytanie i odpowiedzieć na nie, było 144 wpm (nie myślcie, że jestem wariatem – hi, hi...)

Przypuszczam, że kluczową sprawą, jeśli chodzi o zdolność odbierania telegrafii, jest nasze nastawienie w początkowej fazie nauki. Prawdopodobnie jest to główny, wpływający na to czynnik.

Wydaje mi się, że kiedy rozmawiamy o nauce kodu, robimy to często tak, jakbyśmy mówili o jakiejś okropnej matmie” w szkole, tak więc wielu potencjalnych telegrafistów zaczyna naukę z takim

negatywnym nastawieniem do alfabetu Morse'a.

Jestem ściśle przekonany, że istnieje pewien próg prędkości, z przekroczeniem którego ma problem większość operatorów (łącznie ze mną). Myślę, że zakres tej bariery zawiera się w przedziale 45-60 wpm. Prawie każda z osób, której pomogłem w kroczyć w rejon powyżej 60 wpm, przechodziła naprawdę trudny czas, zanim obaliła fałszywe przekonanie, że nie będzie w stanie przekroczyć tego progu. Mogę sobie wyobrazić, co większość z nich myślała, kiedy mówiłem im, żeby przestali traktować tempo 60 wpm, jako niemożliwe do odbioru, a jako inny sposób konwersacji. Ponieważ jestem przekonany, że szybka telegrafia jest po prostu rozmową w innym języku.

Jak więc nauczyć się „czytać” telegrafii w zawrotnym tempie, powiedzmy 80 wpm? Muszę szczerze powiedzieć, że nie mam na to recepty. W granicach 50-60 wpm przestajesz odróżniać kropki i kreski, a zaczynasz słyszeć całe słowa. Kiedy tempo wzrasta jeszcze bardziej, nie sądzę żebyś odbierał już pojedyncze słowa, ale wtapiasz się w strumień konwersacji odbierając całe zwroty i zdania. Odkryłem dość interesującą rzecz, że powyżej 80 wpm, w ogóle nie uświadamiam sobie tego, że odbieram kod, dopóki jakieś kluczowe słowo nie zostanie nadane z błędem, lub „poszarpane”. Nie koncentruję się na kodzie, a na tym co jest mówione. Nie różni się to od powiedzmy płynnej rozmowy rdzennego mieszkańca Ameryki w języku francuskim.

### **Odbieranie telegrafii**

Męczy mnie, że wielu krótkofalowców uważa, iż jeśli używasz klawiatury i/lub odbierasz w tempie powyżej 30 wpm, to z pewnością korzystasz z programu do automatycznego odbioru telegrafii (myślę, że jest to kolejna część powszechnego negatywnego nastawienia do alfabetu Morse'a).

Gdzieś na przełomie 1968 i 1969 roku starałem się słuchać łączności dwóch gości, jednego z Nowego Jorku, drugiego z Florydy, którzy niemal w każdy wieczór ucinali sobie godzinną pogawędkę w tempie 100 wpm. Moja żona kupiła mi w owym czasie na urodziny, program do automatycznego odbioru telegrafii o nazwie Info-Tech Morse (do tej pory nie wiem skąd dowiedziała się, że takie istnieją). Oczywiście wtedy gardziłem takimi wynalazkami. Odkryłem jednak, że podczas odbioru powyżej mojej krytycznej granicy 55 wpm, jeśli umknęła mi jakaś litera, lub całe słowo, zatrzymywałem się, bo mógg decydując się na próbę odgadnięcia nieodebranego słowa, powodował utratę koncentracji. Dzięki szybkiemu zerknięciu na program, mój umysł pozostawał usatysfakcjonowany, a ja mogłem dalej kontynuować. Wtedy nie zdawałem sobie sprawy z procesu jaki następował, ale gdzieś po roku dotarło do mnie, że teraz czytając w tempie 60 wpm, nie muszę już więcej korzystać z pomocy programu. W istocie jesteśmy szczęściami, mogąc skorzystać z pomocy takich narzędzi, podczas przełamywania bariery *plateau*, jednak przy zakłóceniach jakie panują na 80/40 metrach, programy te nie nadają się do

stałego odbioru w bardzo szybkich tempach z powodu panującego tam zgiełku.

Jest to temat rzeka...

### **#6 Bill Pletting KB9XE**

Miał wówczas około 35 lat i był wielkim entuzjastą radia CB. Każdego tygodnia spotykał się z grupą kolegów na radiowe pogawędki. Wówczas odkrył, że jeden z jego kolegów, którego odwiedził w domu, był również krótkofalowcem. Bill był zaskoczony, kiedy usłyszał dźwięki alfabetu Morse'a i jak wiele innych osób, najwyraźniej nigdy wcześniej nie słyszał takiej łączności. To zaintrygowało go i zafascynowało. Miał taki entuzjazm, że zakupił zestaw kaset do nauki telegrafii, wydawany przez Amateur Electronics Supply, dobrze znaną i szanowaną firmę z Milwaukee reklamowaną w krótkofalarskim miesięczniku QST. (Były również inne firmy, które wydawały podobne kursy, m.in. ARRL.)

### **#6 Bill Pletting KB9XE.**

Miał około 35 lat i cieszył się łącznościami radiowymi CB. To była prawdziwa zabawa

Jego kumple z CB odbywali cotygodniowe, towarzyskie spotkania. Wówczas to odkrył, że jeden z nich był również krótkofalowcem, odwiedził go w jego domu. Bill był zdumiony, kiedy usłyszał kod Morse'a i jak wielu innych, najwyraźniej nigdy wcześniej nie słyszał łączności telegraficznych. To go zafascynowało i zaintrygowało.

Wówczas właśnie stał się tak entuzjastyczny do nauki, że natychmiast kupił zestaw kaset magnetofonowych ze sklepu dla elektroników amatorów renomowanej i znanej firmy z Milwaukee, która reklamowała się czasopiśmie QST. Miał obsesję na punkcie tych krótkich i długich sygnałów, szybko nauczył się dźwięków alfabetu, cyfr i znaków interpunkcyjnych i w ciągu kilku tygodni zaczął ćwiczyć wszędzie, gdzie tylko nie przeszkadzał innym. Stukał palcami w różne przedmioty tak jakby używał klucza lub też artykułował sygnały "krótkie i długie" (w domu było już tak kiepsko, że żona była coraz bardziej poirytowana).

Był zdecydowany aby się nauczyć. Najwyraźniej nie miał wątpliwości czy będzie to "trudne" czy "łatwe" ... on po prostu to robił. Tak więc było to "łatwe", ponieważ nigdy nie myślał że może będzie "trudne". Bardzo chciał się nauczyć, więc nauka sprawiała mu przyjemność.

Ponieważ od razu zaczął uczyć się kodu tak jak jest używany, słuchając i nadając całe wzorce dźwiękowe, nie musiał uczyć się na nowo. Uczył się w sposób doskonały. Ćwiczył prawie bez przerwy i cieszył się każdą minutą nauki. Było to coś, czym można się cieszyć i to zrobić.

Mniej więcej w tym czasie kupił odbiornik krótkofalarski tylko po to aby móc słuchać amatorskich łączności. W międzyczasie przygotowywał się też do pytań technicznych i przepisów na egzaminie na licencję. W ciągu miesiąca przystąpił i łatwo zdał test przy szybkości 5 wpm a następnie test pisemny i wkrótce otrzymał swoją pierwszą licencję (Novice).

Teraz Bill miał już transceiver i pracował na pasmach aktywnie korzystając z kodu we wszystkich łącznościach. Ale również kiedy nie był przy radiu, po prostu wystukiwał kod palcami tak jak to robił kiedyś. Wiedział, że musi poprawiać swoją prędkość tak aby móc odbierać większość sygnałów. Robił to tak skutecznie, że w ciągu roku od otrzymania licencji Novice, przystąpił i pomyślnie zdał egzamin na licencję Extra Class (20 wpm).

Teraz mając pełny dostęp do wszystkich amatorskich pasm spróbował RTTY i niektórych innych emisji cyfrowych, ale jednak żadna z nich nie mogła wywołać u niego takiego zamiłowania jak telegrafia. Zauważył też, że im więcej ćwiczysz robiąc to w sposób prawidłowy, tym stajesz się lepszy.

Większe prędkości były ciągłym wyzwaniem. Słuchał wciąż stacji, które były zbyt szybkie aby odebrać to co nadają i starał się zrozumieć wszystko co słyszał. Było to jak ostroga

jeźdźca wbita w jego bok. Powtarzał sobie "po prostu muszę to odebrać." To była motywacja prowadząca go naprzód.

W tym okresie pojawiło się wiele nowych zestawów do samodzielnego montażu, w tym kilka z Heathkits. Jednym z nich był Heathkit Ultra-Pro CW Keyboard, który pojawił się w 1983 roku, Bill zbudował kilka z nich – również dla swoich przyjaciół.

Po drodze pomogło mu wielu "szybkich" operatorów-- W4BQF Tom Alderman,

W0GHX Ray Larson, W9TO Jim Ricks, K9AMC Christ C. Kovacheff, KU2D Daniel E.

Silsona (SK), K0PFX Melvin L. Whitten, i inni. Tak więc tylko w ciągu 4 lat osiągnął prędkość 80 wpm i z taką prędkością od tego czasu pracował. Jedyn słowem - "wystartował i poleciał"

Od tego czasu, podobnie jak Tom Alderman i inni, z zadowoleniem witał każdego nowicjusza i pomagał mu osiągnąć wyższe prędkości.

**#7 Harry W. Lewis W7JWJ** (urodzony: 1923-02-02) jest kolejnym weteranem z wysokimi umiejętnościami. (Materiały tu przedstawione zostały zaczerpnięte z pisma WorldRadio sierpień 1991 strona 56 i marzec 1993 strony 31,32 oraz z prywatnej korespondencji. Czasem niektóre fragmenty zostały nieco przeredagowane aby wydobyć sedno sprawy).

Zainteresował się radiem amatorskim w szkole Średniej, kiedy nadajnik przyjaciela zakłócił szkolną instalację nagłaśniającą w sali filmowej. Połknął bakcyła. Znalazł dwa rodzaje kodów Morse'a [amerykański oraz międzynarodowy] w podręczniku fizyki i uczył się samodzielnie obu. Nie wydawał się być szczególnie "zakochany" w kodzie, ale stanowiło to dla niego wyzwanie. Tak długo jak czuł to wyzwanie, podążał w jego kierunku.

Miał problemy zdrowotne i w nauce kodu widział coś co może mu pomóc odzyskać zdrowie. Uczenie się kodu nie było dla niego sprawą łatwą. Jednocześnie postanowił stać się uczestnikiem magicznego świata radia, więc kiedy ukończył szkołę Średnią (około 1940 roku) podjął naukę w szkole radia i telegrafii aby uczyć się telegrafii naprawdę dobrze, ponieważ to wydawało się warunkiem robienia postępów.

W tej szkole najlepsi uczniowie konkurowali ze sobą aby być gospodarzem klasy.

Atrakcyjna młoda studentka osiągnęła prędkość 45 wpm. Było to dla niego wyzwanie, które popchnęło go do bardziej wytężonej pracy, prawie 6 godzin codziennych ćwiczeń.

Po ukończeniu szkoły spędził kilka lat w służbie wojskowej jako latający radiooperator i instruktor. Następnie wszedł do świata radia komercyjnego oraz telewizji. Przez lata pracował w dziewięciu różnych stacjach radiowych, trzech telewizyjnych, firmie telekomunikacyjnej, centrum komputerowym i kilku innych miejscach. Dało mu to szeroki zakres doświadczenia.

Od 1946 roku, kiedy wykonywał różne obowiązki związane z pracą, znajdował czas aby uczyć początkujących w amatorskich klasach radiowych, ucząc kodu, zagadnień technicznych oraz przepisów. W sumie pomógł około 3500 adeptom uzyskać amatorskie licencje. Chętnie przyznaje, że uwielbia uczyć radioamatorstwa.

Zauważył jednak, że w czasie tego długiego czasu średni wiek kandydatów stopniow się zwiększa i coraz więcej czasu zabiera nauczanie ich kodu. Aby zachęcić i przyciągnąć operatorów szybkiego kodu i nauczyć ich tajników osiągania takich umiejętności, zaczął organizować konkursy podczas różnych spotkań radioamatorów.

Nie była to też tylko kwestia zabawy – chciał poznać lepsze metody nauczania. Wprowadzał w praktyce sposoby które sam stosował podczas swojej nauki i zaczął osiągać prędkości 100 wpm.

Przewidywał, że te same metody, które pomogły jemu mogłyby również być pomocne jego uczniom. Rozczarowany był jednak, kiedy odkrył że tak się NIE dzieje.

Studiował literaturę o psychologii nauczania i stwierdził, że jest pięć fundamentalnych czynników decydujących o sukcesie w nauczaniu. Zapewne mają one też zastosowanie w nauczaniu telegrafii:

1) Przede wszystkim, uczeń musi mieć silną motywację. Uczniowie jednakowoż nie są co do tego przekonani.

2) Dieta. Nadmierne spożywanie cukru i przetworzonych produktów spożywczych i mięs zdaje się utrudniać proces uczenia [zwróć uwagę, że Candler powiedział mniej więcej to samo już wiele lat wcześniej]

3) Ćwicz fizycznie (pompki, bieganie itp) przed i po nauce [Candler również się z tym zgadza, chociaż w jego czasach ciasna przestrzeń do pracy przeznaczona dla telegrafisty miała niewiele światła słonecznego i świeżego powietrza plus długie godziny pracy – co powodowało problemy]

4) Właściwe metody ćwiczeń. Pomyślne rezultaty nauki kodu związane są z podświadomą aktywnością umysłu. Tak się nie stanie dopóki umysł nie zostanie właściwie wytrenowany

[Lewis miał na celu umiejętność kopiowania a nie tylko słuchania ze zrozumieniem]

Inne elementy umysłu zaangażowane są do rozpoznawania kształtu sygnału, czasów wznoszenia i opadania, częstotliwości (pitch) tonu i jego barwy, sąsiedztwa samogłosek, kombinacji spółgłosek tak aby zoptymalizować wrażenia dźwiękowe docierające do naszych uszu.

Zapytany w 1992 roku jak to jest odbierać przy bardzo dużych prędkościach, odpowiedział "przy 75 do 85 wpm występuje absolutna koncentracja, prawie stan hipnozy". Zapytany czy mógłby zacząć odbierać natychmiast przy 75 wpm odparł: "NIE ! Musiałbym się najpierw psychologicznie przygotować, co zajęłoby mi od kilku do 45 minut". Następnie zapytano, czy myśli że istnieje górna granica prędkości odbierania, stwierdził: "Jest to z pewnością więcej niż 120 wpm, ponieważ jego przyjacielowi, Jerry Ferrell'owi, zmierzono 90% poprawności odbioru, przy prędkości 128 wpm"

Harry uzyskał certyfikat od ARRL w 1998, kiedy uzyskał 76 wpm. Dziś jest w wieku bardziej zaawansowanym (70) i czuje że nieco zwolnił.

**#8 Edward (Ed) Hart, Jr.** urodzony 1909, oraz George Hart, 3,5 roku młodszy.

We wczesnych latach 20-tych XX wieku ich ojciec, Edward Hart senior, był profesorem chemii na Lafayette College w Easton PA. Rodzina zamieszkiwała w kampusie, który był własnością uczelni. Kiedy ojciec zmarł w 1931 roku, musieli się wyprowadzić. Przeprowadzili się na farmę, około 8 kilometrów na południe od Easton niedaleko małej osady Raubsville. Farma składała się z 400 akrów lasu i łąk w dwóch dolinach nieopodal rzeki. Ed jako pierwszy uzyskał dwie wymagane licencje – operatorską oraz oddzielnie licencję na stację 3NF – kiedy miał 15 lat w 1925 roku.

Kiedy ich ojciec zmarł, Ed pracował w rodzinnej drukarni w Easton i kontynuował to jeszcze przez kilka lat. Znacznie później przeprowadził się to Philipsburga NJ jako W2ZVW **and served as**

**SCM of Northern NJ in 1958 - 1959.** Później przeniósł się do Albuquerque w Nowym Meksyku jako W5RE **and served as SCM there in 1973-1976** i w końcu w 1978 przeprowadził się w okolice Bonita Springs na Florydzie jako N4KB, gdzie jego "mniejszy" brat George z rodziną często odwiedzali go latem. Ed musiał być całkiem niezłym, szybkim operatorem. Zmarł w 1988 roku.

George Hart, młodszy brat Eda, urodził się 1 listopada 1913 roku. Aktualnie W1NJM, George jako narrator opowiada swoją historię z telegrafią. Zostało to trochę poprawione lub sparafrazowane.

Po roku 1925, kiedy to Ed uzyskał swoją pierwszą amatorską licencję, jego młodszy brat zainteresował się tematem. Cóż to było takiego co sprawiało tyle zabawy Ed'owi ?

Co to był za rodzaj nowego języka, którym się posługiwał ?



George opowiada: "Podziwiałem mojego starszego brata Ed'a. Był moim idolem. Miał 15 lat, był 3,5 roku starszy ode mnie – miałem 11 lat. Telegrafii zacząłem uczyć się tak jak dziecko, które uczy się mówić, słuchając jak mój brat pracuje, wchłaniałem kod "przez skórę", rozpoznawałem i naśladowałem często powtarzające się dźwięki, które słyszałem.

"Nie byłem świadomy istnienia czegoś takiego jak "kreski" i "kropki", lecz jedynie symboli dźwiękowych. Szybko zapamiętałem dźwięk CQ, znaku 3NF oraz takich sygnałów jak AR K, DE oraz R (wciąż używanych) i obecnie przestarzałego U. Przyswajałem też inne wyrażenia jako dźwięki wraz z ich znaczeniem. Musiałem się urodzić z kluczem w ustach.

"Nie rozpocząłem z determinacją nauki kodu ale pewnego dnia – 14 września 1926 roku, mając 12 lat – używając stacji mojego brata i wykonałem pierwszą łączność z W9CRJ z Lexington, KY. Prowadziłem tę łączność niepewnie, więc brat musiał ją za mnie dokończyć.

"Kiedy miałem 14 lat, w 1928 roku, osiągnąłem prędkość 34 wpm, otwartym tekstem. Wkrótce zapłaciłem za to cenę, z powodu zniekształcenia spowodowanego niewłaściwym użytkowaniem klucza nabawiłem się bolesnego paraliżu ramienia.

Odkryłem jednak, że opanowałem kod tak, iż potrafiłem prowadzić konwersację tak jak to robił Ed.

W końcu mój brat Ed skłonił mnie abym uzyskał tymczasową licencję (otrzymywaną pocztą) w 1930 roku. Telegrafia nie była problemem, ale ledwo co zaliczyłem część teoretyczną z ilością punktów równą 70. Nie byłem nawet jeszcze zdolny do zbudowania swojej własnej stacji. Ed zabrał mnie do Filadelfii w 1931 roku i uzyskałem swoją pierwszą amatorską licencję W3AMR (ważną 3 lata z możliwością odnowienia).

"W 1932 rozpocząłem studia na Penn State University i ukończyłem je 1936 roku. Nigdy nie używałem znaku W3AMR (miał wspaniałe brzmienie w CW) aż do chwili śmierci ojca, kiedy to wyprowadziliśmy się z uczelni na farmę, lecz nie było na niej elektryczności, więc używaliśmy baterii. Ed założył swoją stację w drukarni, którą posiadaliśmy w Easton. W 1932 roku Ed zdobył używany generator i zainstalował go na farmie w budynku gospodarczym. Niestety, pewnego dnia generator zapalił się, pożar zniszczył kilka budynków gospodarczych i nieomal nie zajął też domu.

"Moja rada jest następująca, aby osiągnąć umiejętność znajomości kodu, należy siedzieć i słuchać, wciąż słuchać i starać się zrozumieć. Każdy kto nauczył się mówić może też nauczyć się CW.

To łatwe. Po prostu żyj z tym, i to samo do ciebie przyjdzie.

Kod Morse'a jest tylko kolejną formą komunikacji [Młodzieź i dorośli mogą uczyć się w różny sposób]. Nauka konwersacji w CW jest bardziej podobna do nauki mówienia niż nauki obcego języka. To

dużo łatwiejsze jeżeli nie musisz uczyć się jak wymawiać dziwne, nowe rodzaje głosek, uczyć się nowych słówek oraz gramatyki. To tylko rozpoznawanie prostych, monottonnych dźwięków i naśladowanie ich. W nauce "wszystko jest kwestią motywacji".

"W 1929 roku otrzymałem klucz Vibroplex i w późnych latach młodości i wczesnych 20-tych mogłem nadawać prawie jak maszyna z prędkością 45 wpm. Chociaż używanie, najpierw klucza sztorcowego a następnie przez bug'a, wywołało bolesne schorzenie (ramienia - "glass arm"). Kiedy pojawiły się klawiatury, można było nadawać całkiem wygodnie za pomocą dwóch palców.

"Nigdy nie uczyłem się maszynopisania, więc klawiatura stanowiła dla mnie pewną trudność.

Za pomocą 2 palców potrafiłem pisać z prędkością 55-wpm. To moja najszybsza prędkość, ponieważ musiałem przeskakiwać szybko wzrokiem tam i z powrotem pomiędzy tekstem a klawiaturą. Z wiekiem powodowało to coraz więcej błędów. Zapisywałem z prędkością 55 wpm w ciągu minuty do pięciu podczas zawodów AARS. Potrafię odbierać, bez zapisu, przy 60 wpm ale odbieram tylko niektóre słowa przy prędkości 70 wpm lub większej.

"Według mnie osiągnięcie dużych prędkości w telegrafii jest naturalnym procesem rozwoju, jeżeli uczysz się prawidłowo od początku i kontynuujesz to. Jeżeli chodzi o odbiór, George przez wiele lat odbierał z prędkością 60 wpm ale dziś może nadawać tylko 40 wpm i jego łączności rzadko przekraczają teraz tę prędkość.

George pracował w siedzibie głównej ARRL przez 40 lat począwszy od stanowiska drugiego operatora na nowej stacji W1AW w dniu 22 sierpnia 1938 roku, kończąc jako Communications Manager odpowiedzialny za wszystkie aktywności w eterze sponsorowane przez ARRL i jego zrzeszone kluby, dnia 1 listopada 1978 roku. Po przejściu na emeryturę wrócił na farmę.

Przez większość czasu od 1957 roku aktywnie promuje szybki odbiór publikując co tydzień ćwiczenia trenujące szybkość, organizując sesje testowe w eterze oraz przyznając certyfikaty biegłości. Po raz pierwszy robił to z małego klubu, który stworzył dla ćwiczeń i sesji testowych reklamowanych w QST.

ARRL nie brał w tym udziału, poza krótkimi notatkami.

Klub rozpadł się później a niektórzy członkowie Society of Wireless Pioneers (SOWP) wspierali to przedsięwzięcie.

Pierwotnie transmisje były wykonywane przy użyciu **tape puller** prędkościami od 20 do 70 wpm. Niektóre z tych transmisji były emitowane w późniejszych latach ze stacji jego brata na Florydzie. Dopiero ostatnio, powrócił do jednej sesji tygodniowo i nie wydaje już certyfikatów.

Teraz rzadko nadaje szybciej niż 30-35 wpm. Ma poczucie, że mógłby odbierać 40 wpm.

Czuje, że **"personal aggrandizement"** jest jedną z podstawowych motywacji we współzawodnictwie w radiu amatorskim, szczególnie w DX'owaniu oraz zawodach.

Robimy to co robimy, ponieważ sprawia nam to radość i część osób robi to wyłącznie dla siebie.

"Nawiązałem kontakt z William'em C. Smith'em, K6DYX, Monterey CA, profesorem elektroniki w US Navy Graduate School w Monterey. To było w czasach domowych komputerów. Namawiał mnie do zaangażowania komputerów do moich sesji treningowych, dużo wcześniej zanim ja o tym myślałem. Co więcej, nalegał abym przyjął jego starszy Apple II w 1988 oraz zestaw osobiście napisanych instrukcji na temat jego użytkowania. Potem, odwiedzał mnie też osobiście kilka razy.

Byłem kiepskim uczniem, ale on był wspianiałym, cierpliwym nauczycielem. Do dziś dnia korzystam z tego komputera.

**#9 John F. Rhilinger, KC1MI** potrafi odbierać na słuch w tempie 80 wpm i zapisywać 70 wpm. W 1992 roku zadałem mu 22 pytania, na które nie tylko odpowiedział, ale jeszcze dodatkowo napisał na ich temat kilka uprzejmych listów. Oto esencja jego wypowiedzi opartych o jego osobiste doświadczenia.

Jego ojciec W1QQS, był bliskim przyjacielem Teda Mc Elroya, długoletniego mistrza Świata i aktualnego rekordzistę w szybkiej telegrafii, który często ich odwiedzał. John nazywał go wujkiem Tedem. W wieku 6 lat, John zainteresował się telegrafią i nauczył od nich kodu w tempie 10-15 wpm, ale nie uzyskał licencji.

W późniejszych latach, kiedy był już krótkofalowcem i osiągnął tempo 30 wpm, zaczął trenować naukę metodą „przez sen” (była ona z powodzeniem praktykowana przez niektórych Niemców na początku lat 20-ych ubiegłego wieku). Generalnie trenował w ten sposób co noc do czterech godzin. Używał magnetofonu do odtwarzania nagranych uprzednio lekcji, które na końcu przyspieszał za pomocą przycisku przewijania. Wygląda na to, że był to główny sposób, w jaki osiągnął szybkie tempa. Był również aktywny na pasmach po sześć godzin dziennie i prawdopodobnie zatrzymywał się głównie na łącznościach prowadzonych szybką telegrafią.

Nie czuł żadnej utraty wypoczynku podczas nocnej nauki metodą „przez sen”. Nie potrzebuje on żadnej rozgrzewki do odbioru szybkiej telegrafii, odbiera „z marszu”. Typowe literówki, czy inne błędy nie powodują u niego żadnego problemu z czytaniem tekstu cw. Nic mu nie umyka.

**10. Katashi Nose, KH6IJ**, był przez długie lata znanym krótkofalowcem, DX-manem i nauczycielem telegrafii. Nie ma dokładnych danych jeśli chodzi o jego maksymalną prędkość z jaką odbierał kod, ale w pracy DX-owej poruszał się do 60 wpm, a jego uczniowie bez problemu osiągnęli 30-35 wpm w ciągu kilku tygodni nauki zaczynając od zera.

W 1959 roku napisał: „Každy DX-man z krwi i kości, zna telegrafię co najmniej w tempie 60 wpm. **He gears his speed to what comes back.**”

**#11. Jerry A. Ferrel WB7VKI** (CFO #760) to kolejny operator QRQQ (ponad 100 wpm), z którym prowadziłem obszerną korespondencję od roku 1992.

Urodził się w 1927 roku. W 1945 w wieku 18 lat zaciągnął się do służby w Straży Przybrzeżnej USA. Testy zdolnościowe pokazały, że może być dobrym operatorem radiowym. Został oddelegowany na sześciomiesięczny kurs operatora w Atlantic City, którego celem było odbieranie zaszyfrowanych grup pięciznakowych w tempie 20 wpm. Przez cały kurs było niewiele typowych tekstów w języku angielskim. Jerry nie był w tym zbyt dobry, choć i tak jednym z najlepszych w grupie. Plan kursu w szkole Straży Przybrzeżnej zakładał naukę telegrafii począwszy od 5 wpm - wyraźnie poniżej naszej zdolności rozpoznawania znaków kodu jako melodyjnych całości, która zaczyna się od ok. 10-13 grup na minutę. Klasa robiła jednak postępy dzięki mądrym, stopniowemu przyspieszaniu co tydzień lekcji, aż do osiągnięcia 20 wpm.

Po ukończeniu szkoły, rozpoczął służbę na statkach Straży Przybrzeżnej, którą opuścił na pewien czas w latach 1948 i 1949, kiedy to rozpoczął pracę telegrafisty w Liniach Kolejowych (Rail Road Telegraphy). Najpierw spędził miesiąc w ich szkole, poznając amerykański kod Morse'a, po czym zatrudniony został na okres czasowy. Pod koniec roku 1949 powrócił do Straży Przybrzeżnej, gdzie pracował, aż do emerytury na którą przeszedł w roku 1966.

Podczas różnych przydziałów jakie otrzymywał w Straży Przybrzeżnej, odbierał z zapisem teksty w języku angielskim tempem 20-25 wpm, a transmisje tekstów do gazet dla załóg statków, w tempie 35-40 wpm. Był w tym tak dobry, że czasami operatorzy stacji nabrzeżnych, przygotowywali mu taśmy z tekstem z prędkością 50-60 wpm, aby go zagiąć, lecz nigdy im się to nie udało, powodując ich zdziwienie i dezorientację.

Później, przez okres 12 lat, w latach 1966-1977 podejmował pracę w zawodach zupełnie nie związanych z telegrafią. Na początku roku 1978 uzyskał licencję krótkofalarską. W maju tego roku wybrał się na Krótkofalarskie Targi w Vancouver (Vancouver Ham Fair). Wchodząc do budynku, usłyszał sygnały nadawane telegrafią i szybko zlokalizował ich Źródło. Był to pokaz szybkiej telegrafii dla gości zwiedzających targi w wykonaniu Harry'ego Louisa, używającego w tym celu klawiatury, monitora TV, oraz miernika prędkości kodu. Jerry zapytał czy mógłby spróbować, począwszy od odbioru 30 wpm, ze stopniowym zwiększaniem prędkości co 5 grup na minutę. Odbierał bez pomyłek z zapisem do 50 wpm. Od tej pory został przyjacielem Harry'ego, który pożyczył mu sprzęt, pomagał i zachęcał w doskonaleniu jego zdolności operatorskich.

Jerry zakupił magnetofon szpulowy, oraz klawiaturę i nagrał 50 obszernych taśm z sesjami do ćwiczeń w tempach 50-75 wpm, 60-80 wpm, oraz 70-90 wpm. Później nagrał jeszcze

więcej taśm z lekcjami przyspieszonymi o 5 grup, począwszy od 50, a na 80 wpm skończywszy. Przygotował również taśmy „do rozgrzewki” z szybkościami 75-100 wpm, przy których te poprzednie sprawiają wrażenie raczej wolnych...

Wysłałem mu listę pytań, na które udzielił szczegółowych szczegółowo odpowiedzi, oto one:

1. Nie bez słuszności przypuszcza, że głównym powodem wzrostu tempa wśród operatorów jest popularyzacja klawiatur do nadawania telegrafii
2.
  - a. Ma całkowitą rację, że odbiór z zapisem i na słuch, to dwa zupełnie różne procesy – nauka z zapisywaniem zajmuje znacznie więcej czasu. Jest to spowodowane tym, że najpierw musisz odebrać kod za pomocą słuchu, później przetworzyć go w głowie, a następnie zapisać palcami na kartce bądź klawiaturze.
  - b. Mówi, że nie czuje napięcia kiedy odbiera kod na słuch, natomiast zapisywanie tekstów przy dużych prędkościach jest dla niego stresujące. Dzieje się tak dlatego, że ma poczucie, iż musi trenować co najmniej godzinę dziennie przez pięć miesięcy przed zawodami. Musi się też sprężyć psychicznie tuż przed samym konkursem. Czuje, że byłoby to bardzo stresujące, odbierać tak telegrafię w tempie 60 wpm przez 10 do 12 godzin, nawet wręcz chyba niemożliwe.
  - c. Mówi, że z pewnością sekretem nauki kodu w bardzo dużych prędkościach, jest słuchanie i próba odbioru w tempie szybszym od tego, które jest dla nas komfortowe o jakieś 10 wpm lub więcej, a następnie powrót do wolniejszego tempa. To tak jak z jazdą samochodem 150 km/h. Kiedy później zwolnisz do 120/h wydaje ci się, że jest to mała prędkość.
3. Mówi, że międzynarodowy kod Morse'a w tempie 75 wpm, brzmi dla niego jak smażony, tłusty kurczak na patelni.

***brakuje mi fragmentu tłumaczenia ze strony 197 od pkt 4 do 7***

### ***#12 Frederic M. Rian, W3NIZ (ur. 20 stycznia 1932 r.)***

W 1942 roku, kiedy Fred miał 10 lat, dostał od ojca pod choinkę prezent - zabawkowy telegraf, zestaw, który umożliwiał łączność między dwoma osobami. Zabawka posiadała brzęczyk, przycisk imitujący klucz, oraz lampkę. Nie bez powodu dostał taki kurat prezent. Jego ojciec pracował jako telegrafista w kompanii Pittsburgh and Lake Erie RR, dziadek w Pensylwania

William G. Pierpont N0HFF© 1932-2001

RR, a jego wujek w Balatimore and Ohio RR. Fred nauczył się liter i cyfr zapamiętując je w bardzo wolnym tempie.

Po Drugiej Wojnie Światowej, kiedy przywrócono licencje krótkofalarskie, postanowił rozwinąć swoje umiejętności i zdać egzamin. Ćwiczył na swoim telegrafie- zabawce, a także mentalnie - zamieniając treść ogłoszeń prasowych i reklam trolejbusowych na telegrafię (podczas jazdy do miasta). Ojciec Freda nie mógł mu w tym zbytnio pomóc, bo znał tylko stary *kod amerykański*. W 1946 roku oblał egzamin w tempie 13 wpm. W owych czasach do następnego można było podejść dopiero po upływie pół roku. Tak więc, w międzyczasie zaczął ćwiczyć jeszcze więcej niż poprzednio i pamięta, że tempo jego nadawania wzrosło do 29-20 wpm. Na początku następnego roku, ponownie przystąpił do egzaminu i zdał go, ale z dużymi trudnościami.

Jeśli chodzi o telegrafię, prawdopodobnie kopiował podejście i naukę ojca, który myślał o niej w kategoriach raczej "kropek i kresek", niż brzmienia poszczególnych znaków jako "ti-tat". Tak czy owak, czy nauczył się kodu przez wzrok, czy przez słuch, mówi że utknął na jakiś czas przy prędkości 13 wpm. W owym czasie nie miał możliwości rozwoju jeśli chodzi o telegrafię, ze względu na szkołę Średnią i związane z tym obowiązki. Również fakt, że większość jego łączności odbywała się w tym tempie, powodował że nie czuł on potrzeby czy motywacji do zmian.

We wczesnych latach 50-tych był w armii, gdzie pracując na kluczu sztorcowym doszedł do prędkości 15-17 wpm.

Pierwszy prawdziwy rozwój miało miejsce na początku lat 60-tych, kiedy przygotowując się do egzaminu na "ekstra klasę", zaczął słuchać transmisji nadawanych przez ARRL. Wiedział z doświadczenia, że w sytuacjach stresujących takich jak egzamin, istnieje tendencja do działania poniżej swoich możliwości. Wstrzymał się więc z podejściem do egzaminu na tempo 20 wpm, dopóki nie był stanie odbierać 30 wpm. Oczywiście zdał.

W latach siedemdziesiątych, kiedy zaczął używać klucza elektronicznego i przestał zapisywać tekst, jego tempo nadawania i odbioru wzrosło powoli do 40 wpm. W połowie lat 70-tych, kiedy na rynku pojawiły się dobre klawiatury do nadawania, usłyszał pewnych kolegów rozmawiających w tempie ponad 80 wpm, jednak nie wiele mógł zrozumieć z tego co nadawali. Pomyślał, że byłaby to super zabawa pracować z taką prędkością. Stwierdził jednak "*ci goście są w innej lidze niż ja, to co robią wykracza poza moje możliwości, a poza tym jestem zbyt zajęty moją pracą, żeby spróbować*"

"Kiedy przeszedłem w 1992 na emeryturę, miałem w końcu więcej czasu, żeby zająć

się telegrafią, kupiłem więc klawiaturę i zacząłem nadawać w tempie 45 wpm." Wtedy usłyszał kilku kolegów pracujących 60 wpm i postanowił sprawdzić, czy jest w stanie osiągnąć taki poziom.

"Wymagało to ode mnie mnóstwa chęci i ćwiczeń, ale przez ostatnie trzy lata (od 1997 do 2000 roku) rozwinąłem się od prędkości 45 wpm do ponad 70 wpm. Cały czas ćwiczę i idę do przodu. Sprawia mi to wielką frajdę i poznałem wspaniałych ludzi, którzy mnie w tym spierali."

Na podstawie doświadczenia odkrył, że jego mózg działa w następujący sposób: „Poniżej prędkości 55 wpm, składam wyrazy z pojedynczych liter i ich zrozumienie jest dość kłopotliwe. Szczególnie poniżej około 25 wpm, widzę że moje skupienie na wolno nadchodzących literach i składanie ich w wyrazy sprawiają niemałe znużenie. Ale powyżej 55 wpm, mój mózg przykłada małą wagę do pojedynczych liter i słowa same „wskakują” do głowy. Nawet przy 90 wpm, wciąż odbieram słowa jako całe wyrazy i formuję je w myśli i zdania. Wygląda na to, że szybkość 90 wpm jest dla mnie graniczna i żeby ją przekroczyć, musiałbym zmienić sposób w jaki funkcjonuje mój umysł.” Z biegiem czasu i praktyki, prędkość odbioru Frederica wzrosła do ponad 100 wpm.

### ***Postęp w Szybkości Nadawania na Klawiaturze***

Fred mówi nam w jaki sposób poprawił szybkość nadawania na klawiaturze i zredukował liczbę pomyłek przy prędkościach powyżej 70 wpm. Eksperymentował i odkrył, że zajęło mu około dziesięciu dni, żeby przekroczyć 100 wpm. Swoje eksperymenty i ćwiczenia rozpoczął od 70 wpm. Czynnikiem, które mu w tym pomogły okazały się: