

HISTORIA APARATÓW SŁUCHOWYCH

PIERWSZE APARATY SŁUCHOWE

Najprostszym „aparatem słuchowym” była zwykła tuba słuchowa



Przez wiele stuleci pełniła funkcję pomostu łączącego świat osób niedosłyszących ze światem ludzi słyszących dobrze. Zasada działania była niezmiernie prosta – źródło dźwięku było przybliżane poprzez wąską, zwężającą się, elastyczną tubę do ucha osoby niedosłyszącej. Osoba niedosłysząca trzymała przy uchu wąską końcówkę tuby, druga mówiła do jej drugiego końca czyli szerokiego lejka. Na początku trąbki słuchowe (tuby) to często po prostu rogi byków, czy innych zwierząt. Później wytwarzane były z drewna, na kształt naturalnych rogów zwierzęcych, potem zaczęto eksperymentować z innymi materiałami typu srebro, pancerz żółwia, czy na końcu plastik.



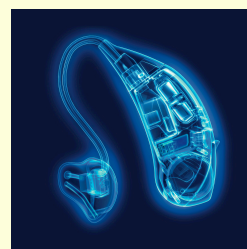
Model z ok. 1914 roku. Pierwszy „stołowy” model aparatu słuchowego. Tuba o średnicy 12 cm.

WSPÓŁCZESNE APARATY SŁUCHOWE

Wiek XX to prawdziwa rewolucja w dziedzinie produkcji aparatów słuchowych. Rozwój nauki spowodował niezwykłą miniaturyzację przedmiotu, w którym mieści się



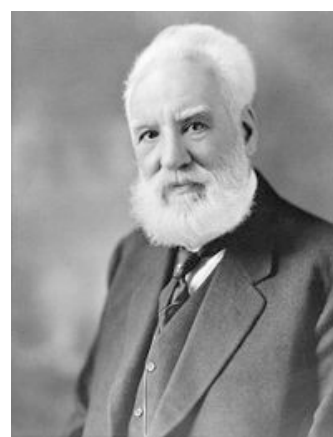
skomplikowana
technologia cyfrowa



W ciągu lat tuba słuchowa była poddawana wielu modyfikacjom: w XVII w. montowana była przy stolikach na stałe by zapewnić rozmówcom odrobinę dyskrecji. Kształt przybierał formę np. wa-

zonu na kwiaty, który rezonował i następnie przesyłał sygnał poprzez tubę do słuchającego. Znane są rozwiązania tronów królewskich, które były wyposażone w przemysłane systemy tub słuchowych montowanych w nich na stałe. W wieku XIX pojawiło się (w dużym uproszczeniu) pierwsze urządzenie wspomagające słuch na przewodnictwo kostne – dentafon. Małe okrągłe, metalowe naczynie z membraną w środku połączone było poprzez drut opasany jedwabną osłoną z kawałkiem drewna. Dźwięki wibrujące w naczyniu poprzez membranę były przenoszone na drut, a stamtąd na kawałek drewna trzymany w zębach i dalej przez kość do ucha środkowego.

Po tubach słuchowych, które stają się bardzo popularne w Europie, w wieku XIX następuje przełom za sprawą wynalazku Aleksandra Grahama Bella.



Ręcznie robiony aparat słuchowy wykonany ok 1850 roku w Anglii. W całości ze srebra. Wąski wężyk przytykano do ucha, tuba służyła rozmówcy.

W 1870 roku Bell wyjechał do Kanady na rehabilitację po zapaleniu płuc. W trakcie tego pobytu zaproponowano mu pozycję profesora fizjologii dźwięku na Uniwersytecie w Bostonie. Poznał tam swoją osobą niedosłyszącą. Ojciec człowiekiem i gdy dowiedźstruowanie elektrycznego dosłyszających, postanowił eniądze teścia wybudował współpracę Thomasa Watsona i rozpoczął intensywne badania nad znalezieniem sposobu



żonę Mabel Hubbard, która była Mabel był bardzo zamożnym iął się o pomysłe Bella na skonwzmacniacza dźwięku dla niefinansować te badania. Bell za pi-małe laboratorium, zaprosił do

elektrycznego wzmacniania dźwięku. W ramach tych badań opatentował głośnik i mikrofon. Były one jednak zbyt duże i wymagały zbyt dużych źródeł zasilania, aby można je było użyć

„...Napoleon ufundował Uniwersytetowi Praskiemu potężne ogniwo o napięciu przeszło 600V. Podczas uroczystości przekazania tego daru cesarz chciał osobiście przekonać się, czy ogniwo funkcjonuje prawidłowo przez dotknięcie końcówek elektrod językiem. Eksperyment zakończył się jednak

do budowy aparatu słuchowego, który niedosłyszający mogliby nosić przy sobie. Jego żona zaproponowała mu jednak, aby połączył jedno z drugim i uzyskał urządzenie przekazujące dźwięk na odległość. Dwa takie urządzenia połączone razem w ten sposób, że na każdym końcu znajduje się jeden mikrofon i jeden głośnik dały w rezultacie urządzenie, któremu teść Bella nadał nazwę telefon.

Od 1902 roku możemy mówić o pierwszej elektronicznej pomocy słuchowej. Węglowy aparat zasilany 3 lub 6-cio voltową baterią był popularny do lat 40-tych, ale ze względu na zbyt niską moc mógł być używany tylko do kompensacji średnich ubytków słuchu.



Elektryczny aparat słuchowy z 1920 roku zasilany 3- i 6-cio voltowymi bateriami. Reklamowany wówczas jako bardzo twarzowy



Pierwszy próżniowy aparat słuchowy o rozmiarach 18,4 x 10 x 18,3 cm. wykonany w 1921 roku.

Kolejny etap, to już aparaty tranzystorowe. W 1953 roku pojawiają się po raz pierwszy aparaty do głębokich ubytków

słuchu, które używają tylko jednej baterii. Powstają różne kształty i typy przenośnych aparatów: kieszonkowe, okularowe, zauszne i w końcu aparaty wewnętrzne w różnych rozmiarach, począwszy od małżowinowych, skończywszy na miniaturowych schowanych wewnątrz kanału słuchowego.

W 1977 roku pojawia się pierwsza próba połączenia technologii analogowej i cyfrowej w aparacie słuchowym i w 1986 roku powstaje aparat analogowy ze zintegrowanym procesorem cyfrowym, co zasadniczo zwiększa możliwości dopasowania tych urządzeń do indywidualnych potrzeb użytkowników.

Obecnie większość dostępnych aparatów słuchowych to urządzenia cyfrowe, wyposażone w zaawansowaną technologię przetwarzania sygnału DSP, technikę wielokanałową i wielo-mikrofonową.

Kolejny etap, to już aparaty tranzystorowe. W 1953 roku pojawiają się po raz pierwszy aparaty do głębokich ubytków słuchu, które używają tylko jednej baterii. Powstają różne kształty i typy przenośnych aparatów: kieszonkowe, okularowe, zauszne i w końcu aparaty wewnętrzne w różnych rozmiarach, począwszy od małżowinowych, skończywszy na miniaturowych schowanych wewnątrz kanału słuchowego.

Część materiałów z www.hearingcenteronline.com