



Izv. prof. dr. sc. Katarina Pavičić Dokoza
Poliklinika SUVAG Zagreb





Poboljšanje dostupnosti i pristupačnosti zdravstvenih i socijalnih usluga radi poboljšanja kvaliteta socijalne uključenosti za djecu i mlade sa smetnjama u razvoju - ASIQ

- početna online konferencija projekta
- 23. septembar 2020.





O projektu:

□ Projekat je pripremljen i predan u sklopu drugog poziva za finansiranje projekata iz IPA CBC programa u decembru 2018. godine od strane konzorcijuma pet partnera iz Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Crne Gore, i to:

- Gradska razvojna agencija Banja Luka – CIDEA;
- JU Centar „Zaštiti me“ Banja Luka;
- JU „Centar za obrazovanje i vaspitanje i rehabilitaciju slušanja i govora“ Banja Luka;
- JU „O.Š. Voštarnica - Zadar“;
- JU „Resursni centar za djecu i mlade Podgorica“





Hodogram aktivnosti

1. Slušanje i razvoj slušanja i govora
2. Filtri
3. Digitalni logopedski set
4. Vibrafon
5. FM sustavi



VERBOTONALNA TEORIJA I PRAKSA

- Priča o **verbotonalnoj teoriji** i **verbotonalnom sistemu** počinje s hrvatskim akademikom i vizionarom, akademik Petrom Guberinom.
- Spoznaja o optimalama je jedno od većih doprinosa VT teorije
- Godine **1954.** Guberina je u Parizu održao prvo predavanje u kojemu je predstavio svoju verbotonalnu ideju i počeo razvijati verbotonalnu teoriju - **1955.** su konstruirani prvi SUVAG elektroakustički uređaji za rehabilitaciju slušanja i govora
- VT teorija - multidisciplinarni pristup koji obuhvaća spoznaje iz opće lingvističke teorije, audiološke teorije i neuropsihološke teorije slušne percepcije.

SLUŠANJE

- Temelj razvoj govora i jezika je slušanje
- OPTIMALNO SLUŠNO POLJE – područje optimalne frekvencijske i intenzitetske osjetljivosti na govorne signale
- OPTIMALE GLASOVA – OPTIMALNE OKTAVE usko frekvencijsko područje na kojem slušni sustav najbolje precifira razlikovna obilježja svakog glasa
- OKTAVA – glazbeni interval (razmak između dva tona) od osma tonova – viša ima dvostruko veću frekvenciju od niže



KONTINUIRANE I DISKONTINUIRANE

OPTIMALNE GLASOVA

- Kontinuirano vs. diskontinuirano slušanje - glasove percipiramo kroz diskontinuirane frekvencijske pojase – ekonomičnost slušanja.
- Naš mozak eliminira sve nepotrebne frekvencijske elemente fonema (sito!) i percipira samo one koji su predstavljeni u optimalnom pojasu.
- Diskontinuirano slušanje – smanjuje zamor uslijed slušanja u širokopojasnim uvjetima slušanja.
- Kontinuirane optimale za hrvatski i srpski jezik

GOVOR IV (1987),1

Nataša Desnica-Žerjavić

Filozofski fakultet, Zagreb / Faculty of Philosophy, Zagreb

**SLUŠANJE GLASOVA GOVORA NA USKIM KONTINUIRANIM I
DISKONTINUIRANIM FREKVENCIJSKIM PODRUČJIMA / THE
RECOGNITION OF PHONEMES AT NARROW, CONTINUOUS
AND DISCONTINUOUS, FREQUENCY BANDS**

Govor IV (1987), 1 UDK 801.41:534
534.63-7:801



Javna ustanova
Osnovna škola
"Vošnjarka" - Zadar

KONTINUIRANE OPTIMALE

Red. broj	Glasovi	Optimale* (granične frekvencije) (Hz)		Pripadni parametri oktavnih filtara na aparatu VERBOTON G30L uz strminu prigušenja „S“		
		F_L	F_U	Filtar BPF (1 ili 2)	Središnja frekvencija F_C (Hz)	Pomak karakteristike RSP SHIFT (%)
1	m, n, nj	150	300	1	180	+20
2	b, p, u	200	400	1	250	+11
3	v	300	600	1	355	+20
4	g, o	400	800	1	500	+13
5	h, l, lj	600	1200	1	710	+20
6	a, k, r	800	1600	1	1 k	+13
7	d, dž, f, m, ž	1200	2400	2	1,4 k	+20
8	č, e, n, lj, š,t	1600	3200	2	2 k	+14
9	đ, j, nj	2400	4800	2	2,8 k	+14
10	ć, i	3200	6400	2	4 k	+14
11	c, z	4800	9600	2	5,6 k	+20
12	s	6400	12800	2	8 k	+14

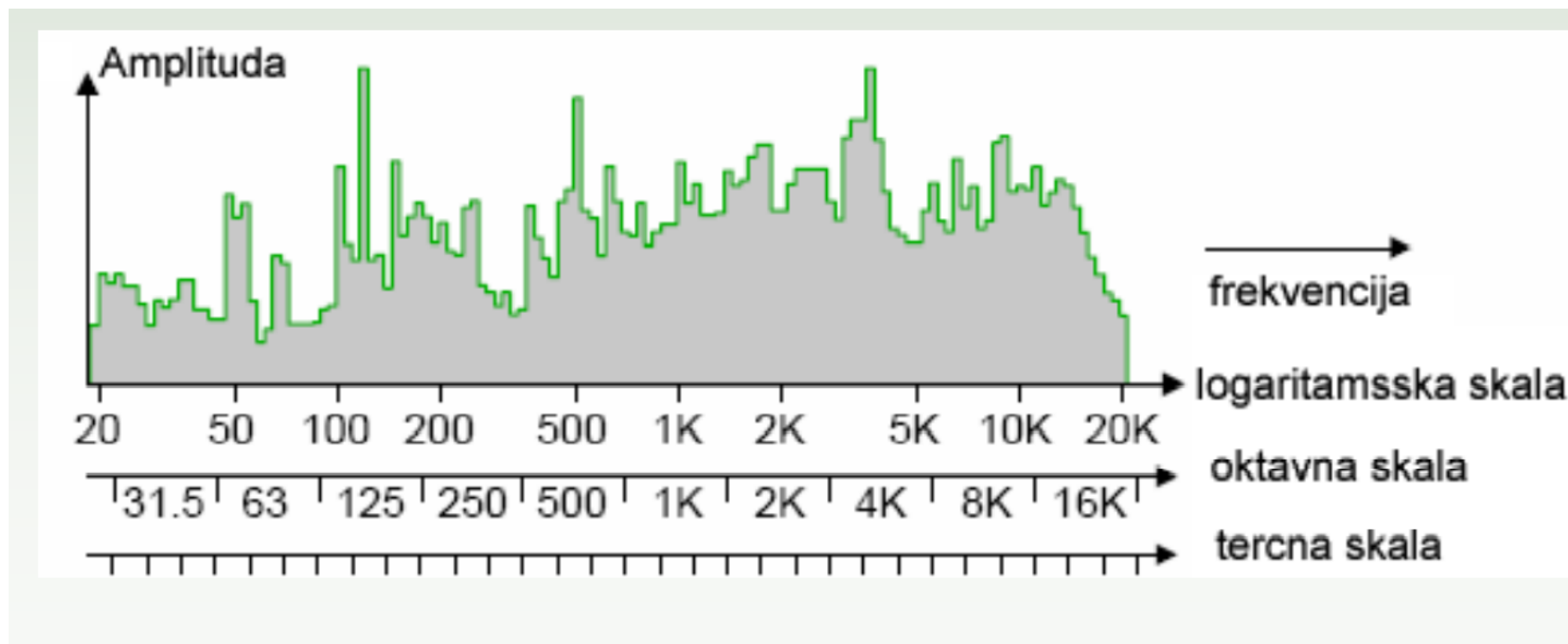
Tabela 1
OPTIMALNA PODRUČJA

GLAS	KONTINUIRANA	DISKONTINUIRANA
A	800 – 1600	800 – 1024 + 1280 – 1600
E	800 – 2560	512 – 640 + 2560 – 3200
O	400 – 640	400 – 512 + 640 – 800
I	3200 – 4096	200 – 256 + 2560 – 3200
U	200 – 400	160 – 200 + 320 – 400
P	320 – 800	400 – 512 + 1280 – 1600
T	1600 – 3200	512 – 640 + 3200 – 4096
K	800 – 1600	640 – 800 + 1600 – 2048
B	200 – 400	400 – 512 + 1280 – 1600
D	512 – 1600	256 – 320 + 2048 – 3200
G	400 – 800	400 – 512 + 1600 – 2048
S	6400 – 8192	256 – 320 + 5120 – 6400
Š	1600 – 3200	640 – 800 + 2560 – 3200
F	1280 – 2560	640 – 800 + 1600 – 2048
Z	6400 – 8192	400 – 512 + 8192 – 10240
Ž	1280 – 2560	640 – 800 + 1600 – 2560
V	320 – 640	640 – 800 + 1280 – 1600
M	1024 – 2048	256 – 320 + 1280 – 2048
N	1600 – 3200	160 – 320 + 1600 – 3200
Nj	2560 – 3200	200 – 256 + 2560 – 3200
H	800 – 1024	512 – 640 + 2048 – 2560
C	5192 – 10240	640 – 800 + 10240 – 12800
Č	1600 – 3200	640 – 800 + 1600 – 2048
Č	3200 – 6400	640 – 800 + 3200 – 4096
Dž	1280 – 2560	640 – 800 + 2560 – 3200
D	2560 – 5120	512 – 640 + 3200 – 4096
L	640 – 1600	512 – 640 + 1600 – 2048
Lj	1600 – 3200	256 – 320 + 3200 – 4096
R	800 – 1600	512 – 640 + 1280 – 1600
J	2048 – 4096	640 – 800 + 3200 – 4096

DISKONTINUIRANE
OPTIMALE

OKTAVNI I TERCNI FILTRI

- Širina propuštanja –širina pojasa - oktava, terca, 1/12 oktave, 1/24 oktave i sl.
- Filtar propušta dio frekvencijskog spektra koji zavisi od propusnog opsega i središnje frekvencije filtra

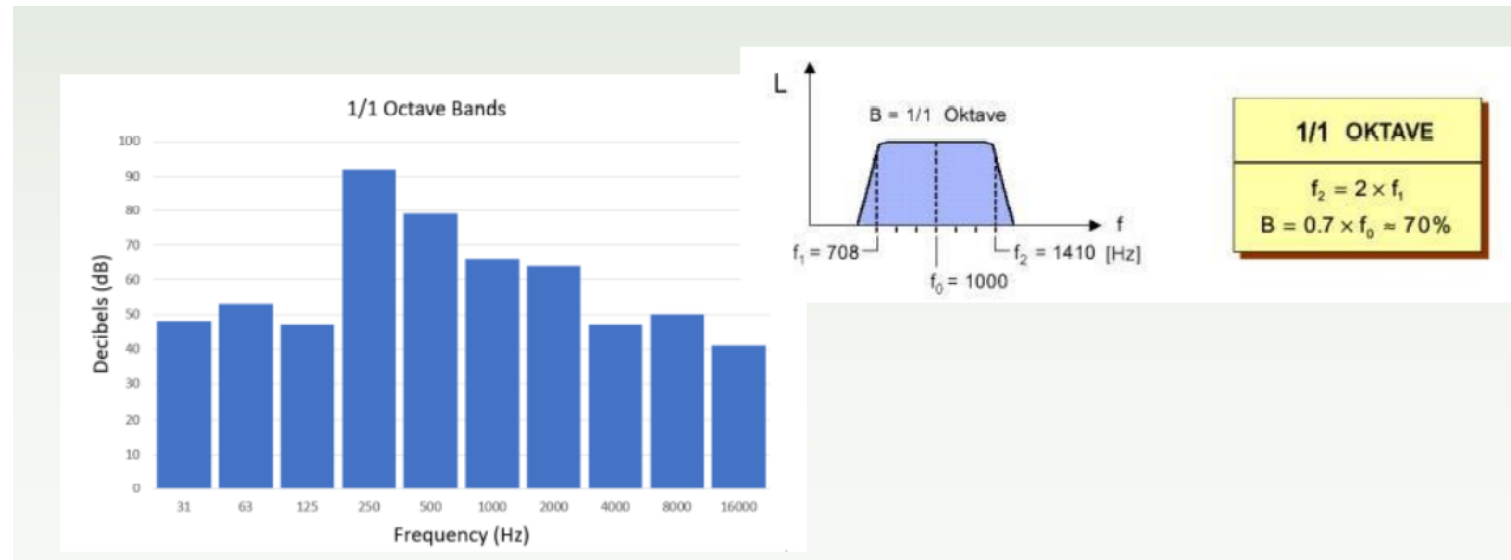


OKTAVNI FILTAR

- U slušno govornoj rehabilitaciji najčešće se koristi **filtri sa kontaktnom propusnošću** filtra čija je širina

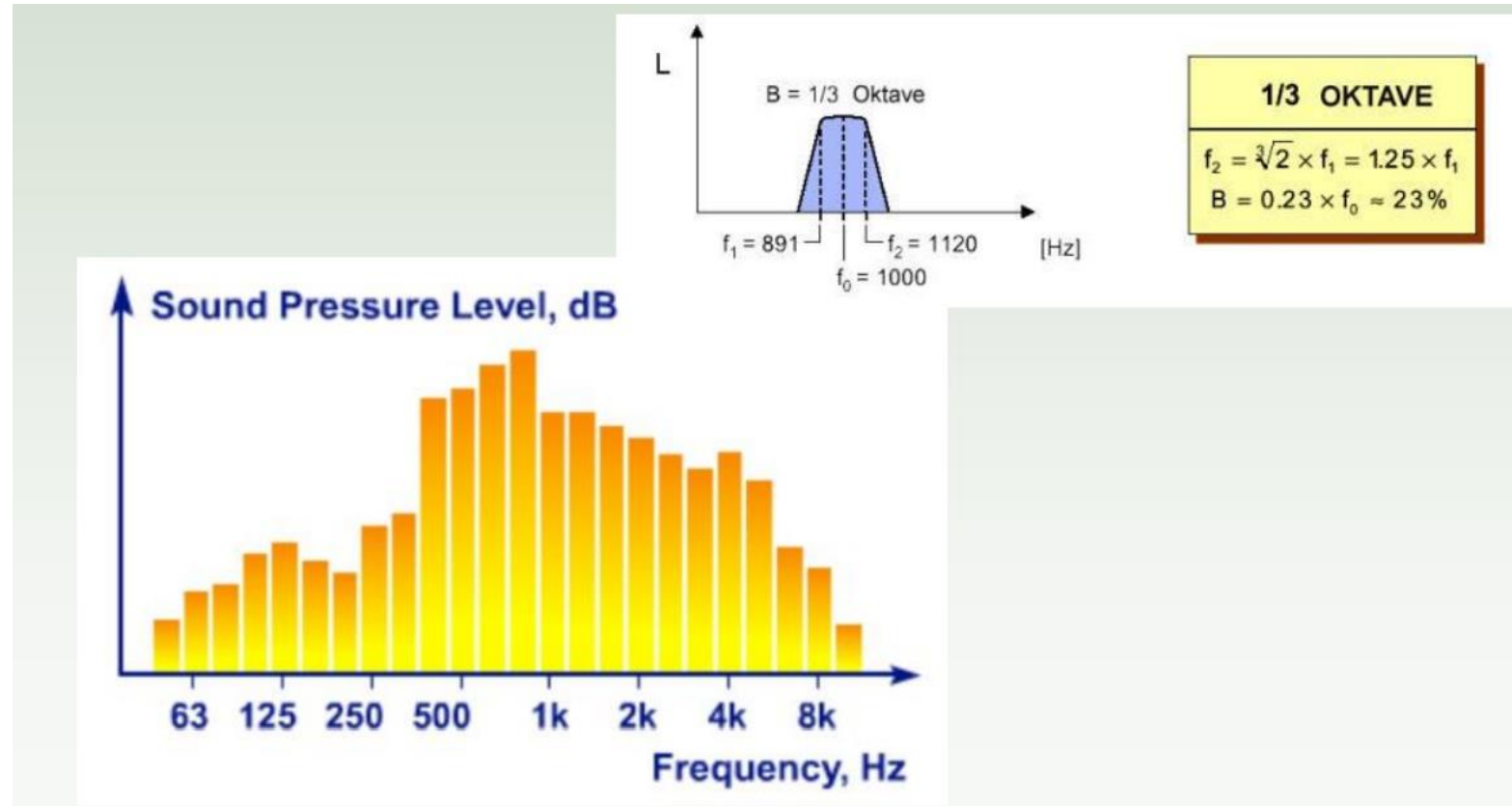
- 1 oct – oktava

Oktavni filter je pojasni filter sa najširim propusnim opsegom: – širine koja ima vrijednost 70% centralne frekvencije – gornja granična frekvencija je dvostruko veća od donje granične frekvencije filtra.

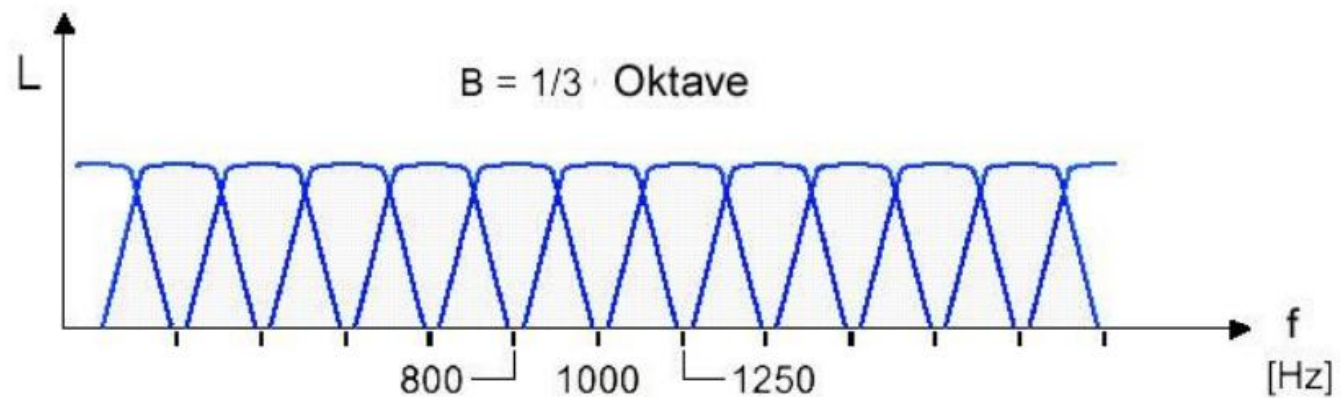
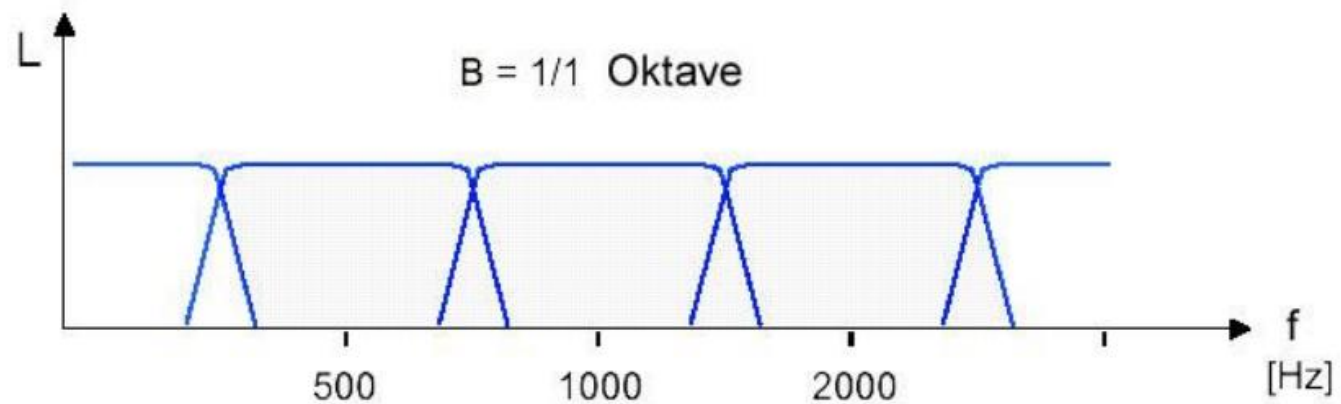


TERCNI FILTAR

- Tercni ili trećinsko oktavni filter - širina propusnog opsega tercnog filtra odgovara 1/3 širine propusnog opsega oktavnog filtra, ili 23% centralne frekvencije – gornja granična frekvencija je 1.25 puta veća od donje



-
- Tri susjedna terčna filtra daju jedan oktavni filter sa centralnom frekvencijom koja je jednaka centralnoj frekvenciji središnje terce.





DIGITALNI LOGOPEDSKI SET - BEHRINGER

- Prof. dr. sc. Mladen Heđever

www.taracentar.hr

info@taracentrar.hr



DIGITALNI LOGOPEDSKI SET (DLS)?



- logoped
- defektolog – logoped
- audio - rehabilitator



MIKROFON

➤ USMJERENI MIKROFON

- kardioidni
- super kardioid ili
- hiper kardioid

➤ IMA SRCOLIKU KARAKTERISTIKU

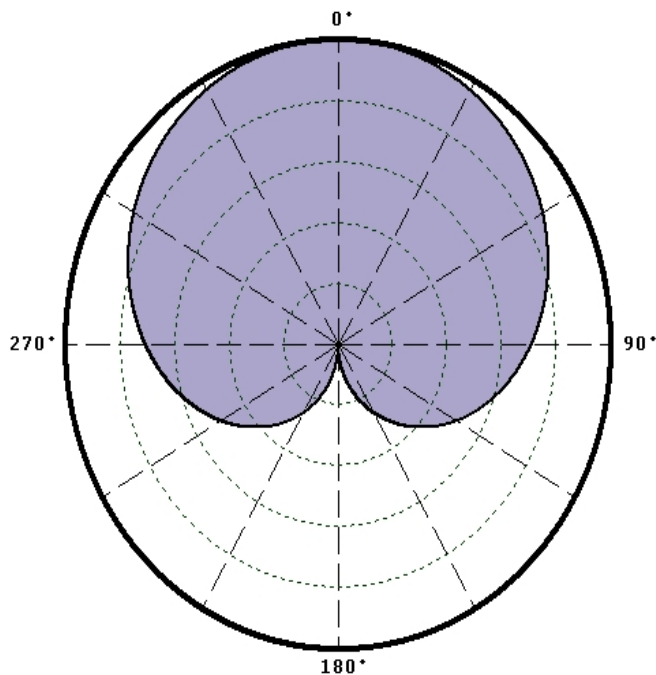
- prigušuje sve bočne i stražnje zvukove
- dobro prima zvuk samo sprijeda
- smanjena je mogućnost mikrofonije

➤ TREBA GA DRŽATI U RUCI (ne na stalku)

- 5 -10 centimetara od usta govornika

➤ MIKROFONSKA SPUŽVICA

- ako je isporučena uz mikrofon uvijek mora biti na njemu
- prema potrebi zamijeniti novom
- neki mikrofoni već imaju spužvu ispod žičane mrežice



MOGU SE KORISTITI RAZLIČITI MODELI MIKROFONA

ELEKTRODINAMIČKI



Javna ustanova
Osnovna škola
"Voštarica" - Zadar

Beyerdynamic

Rode

ELEKTROKONDENZATORSKI



Behringer



UZ **KLINIČKI** LOGOPEDSKI SET ISPORUČUJE SE MJERNI
ELEKTROKONDENZATORSKI MIKROFON



Osnovna škola
"Vošnjarića" - Zadar



UZ LOGOPEDSKI SET NAJČEŠĆE SE ISPORUČUJU SLUŠALICE
BEHRINGER HPS3000



VAŽNO JE:

Slušalice moraju biti zatvorenog tipa (closed) da bi se izbjegla mikrofonijska izolacija.

Ako se radi s velikom glasnoćom (npr. kod oštećenja sluha), treba koristiti slušalice s pojačanom zvučnom izolacijom kao na primjer **Beyerdinamic DT 770 PRO**





DIGITALNI LOGOPEDSKI SET www.taracentar.hr

ULTRA-CURVE PRO
MODEL DESIGNER
24196
24196
24196
24196

POWERPLAY
2 CHANNEL HIGH POWER
HANDHELD SPEAKERS
BUILT-IN BATTERY
POWER SUPPLY
POWER PLAY

behringer

behringer

acer



Upute za korištenje

prof. dr. sc. Mladen Heđever



Upute za uporabu



3. sa stražnje strane pritisnuti crvenu sklopku na položaj - I (svijetli),

4. sa prednje strane uključiti (pritisnuti dva crna dugmeta sa desne strane aparata)



ISKLJUČIVANJE APARATA

ZA ISKLJUČIVANJE (I PONOVO UKLJUČIVANJE) DOVOLJNO JE PRITISNUTI CRVENU SKLOPKU SA STRAŽNJE STRANE (0/I)

NAPOMENA: Isključivanje sklopki samo sa prednje strane neće u potpunosti isključiti aparat jer će u njemu i dalje raditi mikrofonsko predpojačalo (koje se ne vidi). **Zato, na kraju dana (radnog vremena) treba obavezno isključiti crvenu sklopku sa stražnje strane.**

AKO SE APARAT NE KORISTI DUŽE VRIJEME (VIŠE DANA) NAJBOLJE GA JE ISKLJUČITI IZ NAPAJANJA STRUJOM.

UPUTE ZA SLUŠALICE



sa prednje strane aparat ima 6 kanala za priključak slušalica,
slušalice se mogu uključiti na bilo koji kanal,
svi potencijometri neka uvijek budu u položaju ravno prema gore
(kao na slici gore),

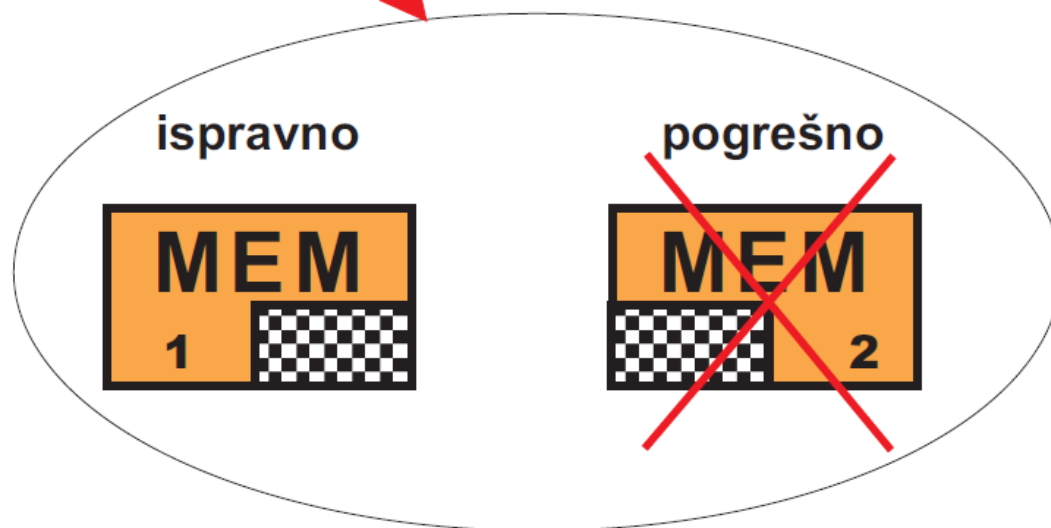


Mogu biti stalno uključeni zbog programa BRZOPLETOST

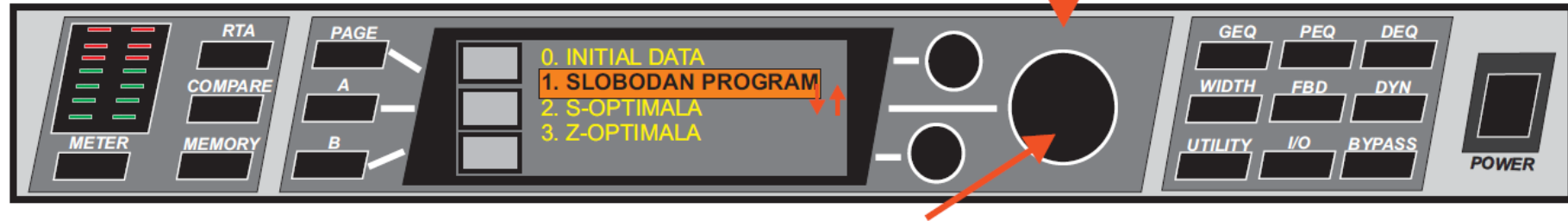
dolje lijevo (MAIN SECTION) nalazi se potencijometar koji regulira glasnoću za sve slušalice, može uvijek biti u položaju kao na slici, ako je glasnoća u slušalicama eventualno prejaka, ovaj potencijometar se može malo okrenuti u lijevo (smanjiti signal) ili prema potrebi pojačati u suprotnom smjeru,

za svaku slušalicu glasnoća se može odvojeno podešavati na potencijometrima OUTPUT LEVEL

1. PRITISNUTI TIPKU MEMORY (1 ili 2 puta)



2. OKRETANJEM VELIKOG GUMBA BIRAMO PROGRAM



3. VELIKI GUMB PRITISNEMO 2 PUTA

4. PRITISNUTI TIPKU RTA (ako želimo spektralni prikaz)

--- ova opcija nije obvezna ---





- **LISTA PROGRAMIRANIH FILTARSKIH KRIVULJA – I do 31. programa**

- **LISTA PROGRAMIRANIH FILTARSKIH KRIVULJA – II od 32. – 55. programa**



PROGRAM 43 - DELAY



2. PRITISNUTI TIPKU I/O

3. OKRETANJEM VELIKOG GUMBA BIRAMO ŽELJENI DELAY


TRENUTNO DOBIVANJE DIREKTOG KANALA

- **PRITISNUTI TIPKU BYPASS (držati oko 1 sec dok se na tipki ne upali lampica)**
- **ZA ISKLJUČIVANJE PONOVO PRITISNUTI TIPKU (dok se lampica ne ugasi)**



NAPOMENA:

Delay može raditi u kombinaciji s bilo kojim programom tako da prvo iz memorije učitamo program koji trebamo a zatim pritisnemo I/O tipku i podesimo vrijeme delay-a.



REAL TIME ANALYSER

1. IZABRATI ŽELJENI PROGRAM

2. PRITISNUTI TIPKU RTA



3. TIPKOM "PAGE" MOŽEMO IZABRATI 3 NAČINA PRIKAZA

4. PRITISKATI TIPKU PAGE DOK SE NA EKRANU NE POJAVI OZNAKA RTA-1, 2 ili 3



A - PRITISKANJEM TIPKE "A" IZABRATI



B - PRITISKANJEM TIPKE "B" IZABRATI



A - PRITISKANJEM TIPKE "A" IZABRATI

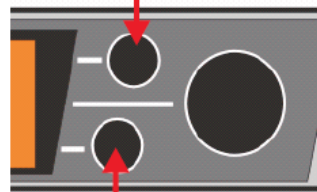


B - PRITISKANJEM TIPKE "B" IZABRATI (ILI IZABRATI "HOLD" AKO ŽELIMO USPOREDITI SPEKTAR)



PODEŠAVANJE PRIKAZA
(okretanjem gornjeg ili donjeg gumba)

PODEŠAVANJE VIDLJIVOSTI
DINAMIKE SPEKTRA



PODEŠAVANJE INTENZITETSKE
RAZINE SPEKTRA



PRITISKOM TIPKE "PAGE"
NA "RTA -3" DOBIVAMO
UVEĆANI PRIKAZ SPEKTRA



UPUTE ZA RAD S PROGRAMIMA

VIBRANTAN R I BRZOPLETOST

Ova dva programa koriste dvostruki delay s dva različita kašnjenja zvuka. Kašnjenje zvuka se može i naknadno prema potrebi mijenjati. Prvo treba učitati program (VIBRANTAN R ili BRZOPLETOST). Ako se želi promijeniti kašnjenje (delay) treba pritisnuti tipku I/O na kojoj se nalazi delay.



Na displeju aparata na **I/O - 4** vidljiv je delay za lijevi i desni kanal. S lijeve strane displeja u pravokutniku piše **LEFT**
RIGHT

Ako su obje riječi na jednakoj žutoj podlozi, tada će se okretanjem velikoga okruglog gumba u oba kanala jednako mijenjati delay. Ako želimo svaki kanal odvojeno mijenjati delay, tada pritisnemo i držimo jednu sekundu tipku **A** (s lijeve strane displeja). Sada će jedan kanal biti zatamnjen a drugi osvjetljen. Onaj kanal koji je trenutno osvjetljen, može mijenjati delay okretanjem velikoga gumba. Kratkim pritiskom na tipku **A** naizmjenično se može mijenjati (osvjetljivati) lijevi ili desni kanal te okretanjem gumba mijenjati kašnjenje. Ponovnim dugim pritiskom na tipku **A** oba kanala su jednako osvjetljena i tada se istovremeno može mijenjati kašnjenje.



Ako u obje slušalice (na oba uha) želimo dobiti jednaki (MONO) efekt dvostrukog delay-a, na pojačalu za slušalice (na onom kanalu gdje su slušalice uključene) treba pritisnuti oba crvena dugmeta tako da dugme svijetli. Ako se oba dugmeta isključe, dobit će se stereo efekt s dva različita zvuka u svakom uhu. Ako se pritisne samo jedno dugme, dobit će se isti zvuk iz jednog kanala u oba uha, a ako se pritisne samo drugo dugme, dobit će se isti zvuk iz drugog kanala u oba uha.

Uobičajeno je da se koristi opcija MONO tako da u obje slušalice bude isti zvuk (dvostruki delay). Logopedima se prepušta da sami odluče što i kako žele.



VIBRANTAN R

OVAJ EFEKT POGODAN JE PRVENSTVENO U VJEŽBAMA IZGOVORA LOGATOMA I RIJEČI

Program se može koristiti kod rotacizma, kada glas R nije dovoljno vibrantat ili nema vibracija. Uz ovaj efekt brže se i lakše dobiva glas R. Važno je prethodno dobiti kod djeteta pravo mjesto artikulacije a zatim pomoću ovoga efekta olakšati osjet vibracija i potaknuti ih. Prema potrebi delay se može smanjiti ili povećati, kako logoped procijeni (delay se podešava preko menija I/O -4). Nakon dobivanja vibracija, terapija R se može nastaviti na programu broj 15 (R OPTIMALA).

BRZOPLETOST (TAHIFEMIJA)

Kod poremećaja ritma i brzine govora (brzopletost tahifemija) standardni delay koji se koristi kod mucanja ne pomaže zbog toga što osobe sa poremećajem brzopletosti nemaju dovoljno razvijenu auditivnu kontrolu vlastitoga govora (loš auditivni feedback). Međutim, kod dvostrukog delay-a (manje kašnjenje ide preko nefiltriranog kanala a veće kašnjenje je filtrirano s propuštanjem niskih frekvencija) osobe s brzopletošću dobro reagiraju. Postaju svjesni svoga govora i lakše ga kontroliraju. Prema potrebi, delay se može povećavati (na početku terapije) ili smanjivati prema kraju terapije.

Korekcija glasa /r/ - delay i optimala



Korekcija glasa /s/ uz RTA



MJERNI MIKROFON - FONOMETAR

- ECM- 800 mjerni mikrofon
- Treba ga staviti na logopedski radni stol (može stajati i na samom aparatu) tako da udaljenost od mikrofona do govornika bude oko **50 do 100 cm**.
- Vrh mikrofona neka bude okrenut prema govorniku – stoji uvijek na istom mjestu!

Kada imamo potrebu izmjeriti glasnoću govora, jednostavno treba pritisnuti tipku **METER** na logopedskom setu (prema potrebi tipku uzastopno pritiskati više puta dok se na displeju aparata (u gornjem lijevom kutu ne pojavi oznaka **METER – 2**). Na vrhu displeja će pisati: **SPL-METER SURCE: RTA MIC/IN**).



Na displeju aparata, s lijeve strane, u srednjem pravokutniku treba pisati **WEIGHT-dB(A)**. Ukoliko to ne piše, prema potrebi uzastopno treba pritiskati malu crnu tipku (iznad nje je slovo **A**) tok se na displeju ne pojavi traženi tekst.

Za vrijeme logopedskog rada, kada god je potrebno, može se aktivirati prikaz mjerenja glasnoće govora jednostavnim pritiskom na tipku **METER** (ako već nije vidljiv na displeju).



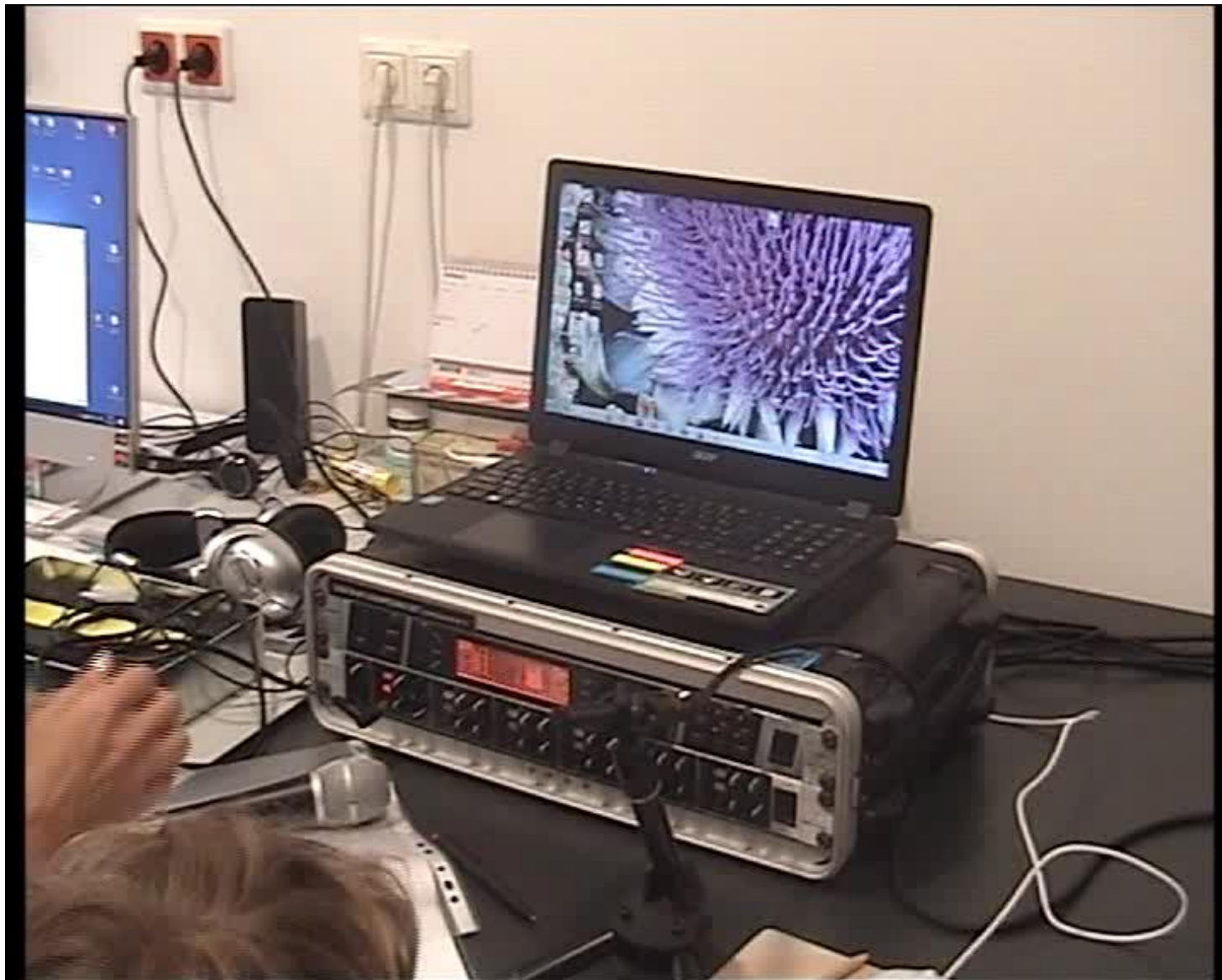
- Mikrofon je prethodno kalibriran – ne dirati postavke (Oni su vidljivi kada se na logopedskom setu pritisne tipka UTILITY - na displeju UTIL– 1 i **TO SE NE MIJENJA!!!**)
- Normalna glasnoća govora (u tihoj mirnoj prostoriji) iznosi oko 60 – 65 dB.
- Vrlo brzo (kroz 3 -5 logopedskih terapija) pacijent će naučiti kontrolirati svoju glasnoću i bez mjernog mikrofona



Kada mjeriti glasnoću

- 1. Poremećaji glasa.** Kod hiperkinetičkih disfonija koje su najčešće posljedica neadekvatne glasnoće (preglasnog govora ili vikanja) koja se često javlja kod prosvjetnih djelatnika, odgojiteljica, sportskih trenera, pjevača, glumaca, pa čak i svećenika. Pacijente treba podučiti poštediti glasa i ograničavanju glasnoće govora. Isto se može događati i kod djece koja su sklona vikanju, naročito u igri, pa im glas postaje promukao.
- 2. Oštećenja sluha.** Većina osoba oštećena sluha ima problem adekvatne glasnoće govora pa je i kod njih moguće uvježbavati optimalnu glasnoću govora pomoću fonometra.
- 3. Parkinsonova bolest.** Jedna od novijih terapija koja povoljno djeluje na usporavanje simptoma Parkinsonove bolesti je LEE SILVERMAN VOICE TREATMENT.

Uporaba SPL
METAR i
PRAAT
akustička
analiza glasa



00 RESULTS

AmPitch - Amplitude & Pitch Display Vs 1.2

<https://www.speechandhearing.net/laboratory/ampitch> ▾

© 2016 Mark Huckvale University College London ...

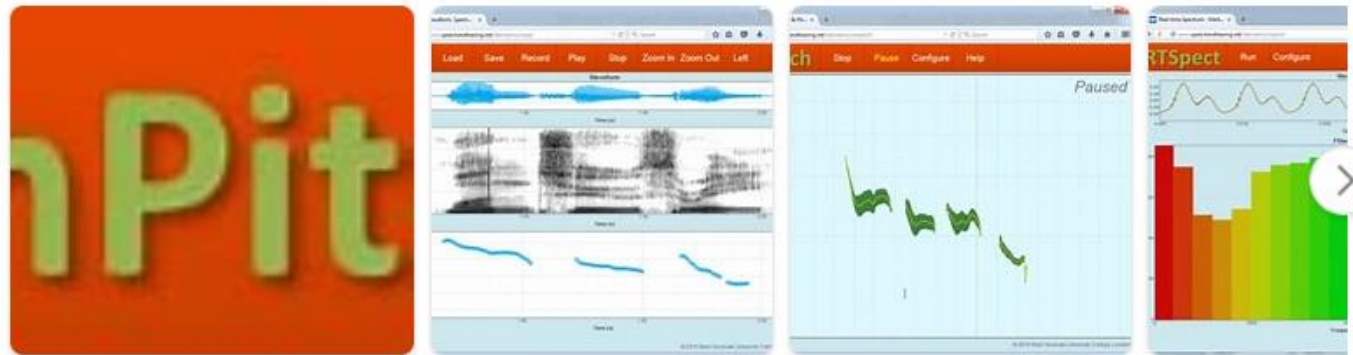
AmPitch - Amplitude & Pitch Display Vs 1.1

<https://www.speechandhearing.net/laboratory/ampitch/help.html> ▾

AmPitch Vs 1.2 Help Overview. **AmPitch** is designed to provide a real-time display of amplitude and pitch changes in running speech. **AmPitch** runs within the web browser and uses no plug-in functions. You will need a working microphone. Operation

Images of AmPitch

bing.com/images



See all images >

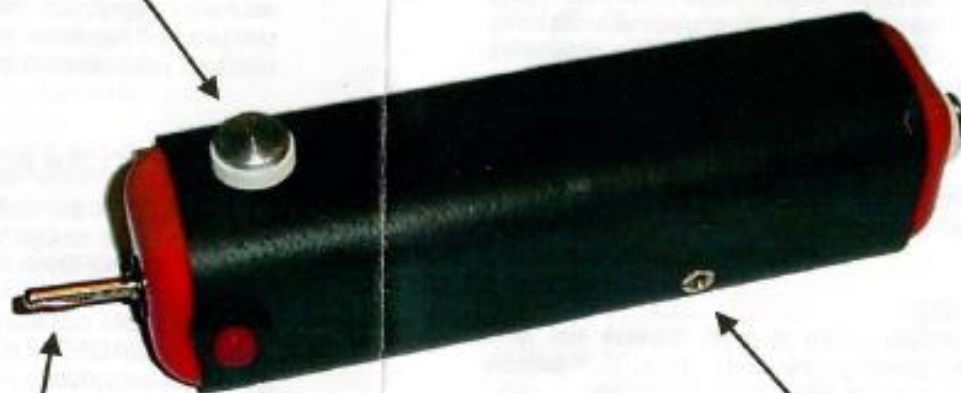


VIBRAFON

Opis uređaja

Dugme za podešavanje amplitude

Dugme za podešavanje frekvencije sonde



Ovdje dolazi sonda

Tipka za Uklj./Isklj.

Utičnica za punjenje

DIJELOVI UREĐAJA

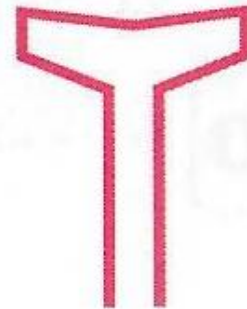
- Ne priključuje se direktno u strujnu mrežu, NIKADA ne koristiti dok je uključen u strujnu mrežu i puni se!
- APARAT
- ADAPTER – za punjenje vibrafona
- Sonde – 3 različita oblika
- Kutija za pohranu svih dijelova uređaja
- **PAZITI ! APARAT NIKADA NE BI TREBAO BITI POTPUNO PRAZANA ZBOG MOGUĆNOSTI OŠTEĆENJA AKUMULATORA** (dva Ni-Mh akumulatora koja su ugrađena u aparat).

VIBRAFON

oblik sonde
br.1



br.2



br.3



- REGULATOR AMPLITUDE – nalazi se na gornjoj strani uređaja
- REGULATOR FREKVENCije – na zadnjoj strani uređaja, četiri položaja kojima se regulira brzina titraja sonde od 25 – 70 titraja u minuti
 - 1 brzina – prvi položaj od lijeva na desno
 - Prije stavljanja u pogon 2 min staviti u rad u maksimalnoj brzini
- Na osovini na prednjoj strani se nalazi osovina na koju se postavljaju sonde
- Utičnica za paljenje
- Adapter za punjenje (maksimalno vrijeme punjenja je 6 h, ali se može prekinuti i raditi s pacijentima).

SONDE

- SONDA se stavlja na osovinu tako da je **povinuta prema dolje** u odnosu na aparat
- SINDA br. 1. – četvrtastog oblika
- rotacizam

oblik sonde br.1



SONDE

- SONDA se stavlja na osovinu tako da je **povinuta prema dolje** u odnosu na aparat
- SINDA br. 2. – oblik leptirovih krila
- /s,z,c/

br.2



SONDE

- SONDA se stavlja na osovinu tako da je **povinuta prema DOLJE** u odnosu na aparat - /s,z,c/
- SONDA se stavlja na osovinu tako da je **povinuta prema GORE** u odnosu na aparat - /š, ž/
- SINDA br. 3. – oblik jednakokračnog trokuta
- Masaža mekog nepca, vanjske vibracije larinksa, motorika govornih organa

br.3







UPORABA

- Priprema pacijenta – posebice kod mlađih pacijenata (zvuk aparata, vibrirajuća sonda...)
- Poluotvorena usta
- Vrh jezika iza alveola
- Sonda ide pod vrh jezika koji je podignut prema gore – razmak između sonde i jezika oko 1 cm – ne gurati jezik sondom, sonda služi da potakne osjet vibracija (kinestetski doživljaj) na vrhu jezika
- Nakon nekog vremena odmičite sondu – dijete samo stvara vibracije
- Masaža mekog nepca kod pacijenata s afazijom i rinolalijom i rinofonijom



Korekcija
glasa /r/ uz
Vibrofon –
sonda 1



Pozicioniranje
sonde





FM SUSTAVI





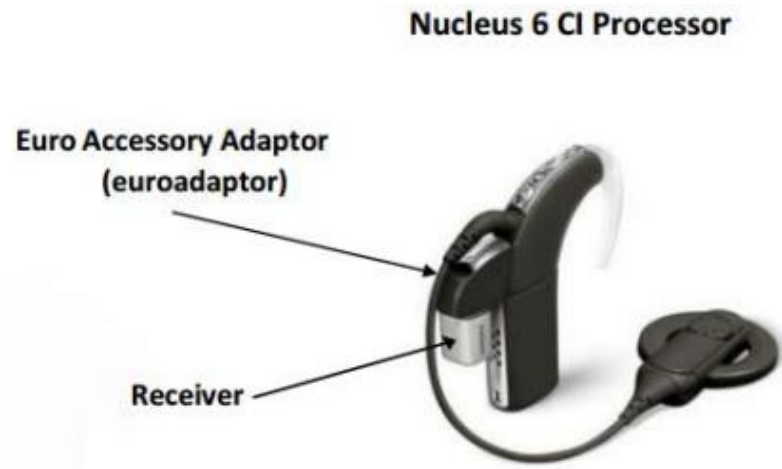
- U bučnim uvjetima slušna pomagala ili UMP nije dovoljna da bi se osigurala optimalna razumljivost govora učitelja
- FM sistem čine:
 - a) mikrofoni/predajnik koji nosi nastavnik i
 - b) prijemnik koji se stavlja na slušni aparat djeteta.
- Predajnik i prijemnik imaju bežičnu komunikaciju.



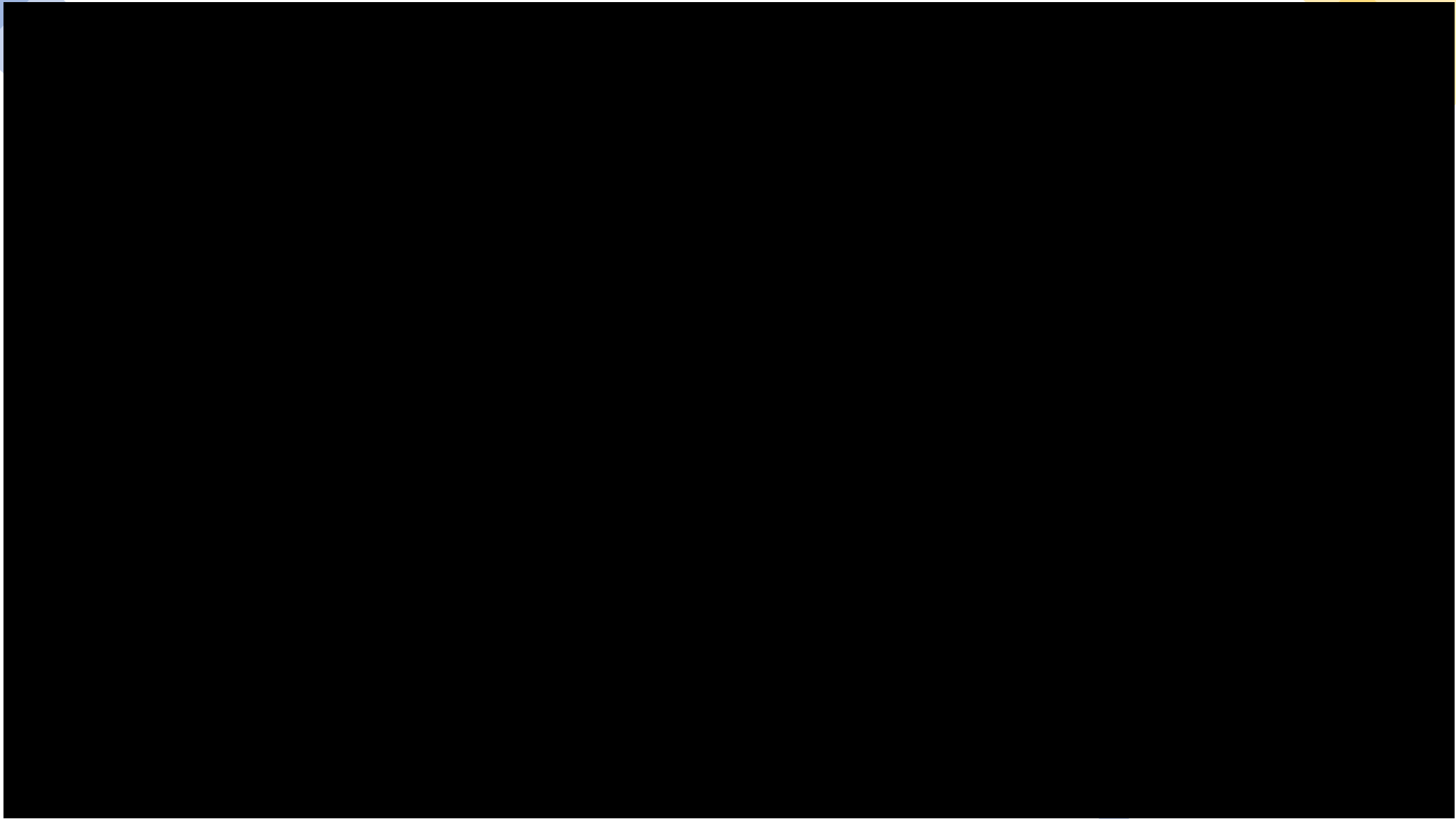


- Učenik čuje nastavnikov glas kao da mu je sasvim blizu.
- Smanjenjem udaljenosti od usta do mikrofona značajno se smanjuje uticaj buke iz pozadine i jeka.
- Djeca i nastavnici koji u učionici koriste FM sistem manje se zamaraju, jer nastavnik ne mora da podiže glas, a dijete čuje bolje.









- Starije tehnologije - osobni FM sistem ili uređaj za potpomognuto slušanje.
- Postojao veliki rizik od interferencija okolnih FM signala.
- Novi, naprednija bežična mikrofonska tehnologija, Roger Focus II sistem, koristi digitalno modulirani (DM) signal.
- Bolja kvaliteta zvuka u odnosu na FM sisteme bez rizika od interferencija.
- Istraživanja potvrđuju da je mjera govor u buci puno bolja kada se koristi Roger tehnologija u odnosu na tradicionalne Dynamic FM tehnologije, bolji benefit u bučnijem okolišu – dobar i kod djece s APD (poremećaj slušnog procesiranja), ADHD, disleksija.

UDK 616.89-008.434-053.4
376-056.264
Izvorni znanstveni rad

**Adinda Dulčić, Katarina Pavičić Dokoza,
Sanja Vlahović, Zoran Sabljari i Branka Šindija**
Poliklinika SUVAG, Zagreb
Hrvatska

VERBOTONALNA METODA I NOVE TEHNOLOGIJE U POLIKLINICI SUVAG

SAŽETAK

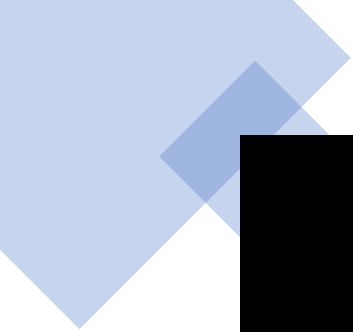
Mnoga djeca s teškoćama učenja kao i s teškoćama slušnog procesiranja imaju lošije razvijene vještine fonološke diskriminacije kao i slušanje u nepovoljnijim uvjetima (reverberacija, buka i sl.) iako im je stanje perifernog sluha u potpunosti uredno. Teškoće filtriranja govorne poruke od pozadinske buke dodatno otežavaju proces usvajanja nastavnog gradiva.

Upravo stoga, svrha ovog istraživanja bila je ispitati učinak EduLinka kod uredno čujuće djece s teškoćama iz spektra auditivnog procesiranja uključene u kompleksnu rehabilitaciju u Poliklinici SUVAG. Ispitivanjem je obuhvaćeno 18 djece predškolske dobi kojoj su dijagnosticirani poremećaji jezično-govornog razvoja. Učinak EduLinka promatran je u razdoblju od šest mjeseci njegove uporabe za vrijeme grupne rehabilitacije. Kontrolnu skupinu činila su djeca izjednačena po dobi i spolu, uključena također u kompleksnu rehabilitaciju prema načelima verbotonalne metode.

Rezultati istraživanja upućuju na pozitivne posljedice dnevne uporabe uređaja kod djece s govorno-jezičnim teškoćama u kombinaciji s individualnom logopedskom terapijom i posebnim verbotonalnim metodološkim postupcima (stimulacije pokretom i glazbene stimulacije).

Ključne riječi: *verbotonalna metoda, EduLink, govorno-jezične teškoće, djeca predškolske dobi*







Hvala na pažnji!!!

