

انیلا سعید

پی ایچ ڈی سکالر شعبہ اردو،

نیشنل یونیورسٹی آف ماڈرن لینگویجز، اسلام آباد

## مبادیات و اصطلاحاتِ سمعیاتی صوتیات

**Aneela Saeed**

*Ph.D.Scholar, Department of Urdu,*

*National University of Modern Languages, Islamabad*

### **Acoustic Phonetics: Fundamental Concepts And Terminology**

Acoustic Phonetics is a relatively new discipline. Due to its technical nature, phoneticians mostly consider it as a branch of physics. Only a few urdu linguists have paid attention to it. They have not yet devised a unanimous system of urdu terminology. Basic concepts presented by them are lacking in clarity as well. In this article propaedeutics and terminology of Acoustic Phonetics have been discussed in detail.

سمعیاتی صوتیات، لسانیات کی ایک اہم اور خالصتاً تکنیکی نوعیت کی شاخ ہے جس میں مشینوں کی مدد سے صوتی موجوں کا مطالعہ اور تجزیہ کیا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ساؤنڈ سپیکٹروگراف، اوسکوپ اور کمپیوٹر پروگرام استعمال کیے جاتے ہیں۔ ماہرینِ لسانیات عموماً سمعیاتی صوتیات کو طبعیات کی شاخ تصور کرتے ہیں۔ طبعیات کی شاخ سمعیات ACOUSTICS یا آواز کی طبعیات SOUND PHYSICS میں موضوع بحث آواز ہوتی ہے، چاہے وہ کسی بھی ذریعے سے پیدا ہوئی ہو۔ سمعیات / آواز کی طبعیات میں آواز کے اجراء، ترسیل و اشاعت، ماہیت اور خصوصیات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ سمعیاتی صوتیات میں انسانی اعضائے صوت سے پیدا ہونے والی آوازیں زیر مطالعہ ہوتی ہیں۔ یہ خاصا وسیع اور نسبتاً نیا موضوع ہے۔ اردو میں اس حوالے سے نہایت محدود پیمانے پر کام سامنے آیا ہے جو بیشتر ڈاکٹر ابواللیث صدیقی، ڈاکٹر گوپی چند نارنگ، ڈاکٹر گیان چند جین اور خلیل صدیقی کے مضامین پر مشتمل ہے۔ یہ کام محدود تر ہو جاتا ہے کیونکہ ڈاکٹر گیان چند جین نے ڈاکٹر گوپی چند نارنگ سے استفادہ حاصل کیا ہے اور خلیل صدیقی نے ڈاکٹر ابواللیث صدیقی سے۔

مذکورہ بالا ماہرین لسانیات کے حوالے سے اردو میں سمعیاتی صوتیات پر ہونے والے کام کا تقابلی جائزہ لینے سے درج ذیل حقائق سامنے آتے ہیں:

- ۱- آواز کی ماہیت، ترسیل و اشاعت اور خصوصیات کا بیان مزید تفصیل و توضیح طلب ہے۔
- ۲- بنیادی تصورات کے بیان میں ابہام، اسقام اور تضادات موجود ہیں۔
- ۳- متعلقہ اصطلاحات کے تراجم کا متفقہ نظام موجود نہیں ہے۔

ان حقائق کے پیش نظر ذیل میں آواز کی ماہیت، ترسیل و اشاعت اور خصوصیات کا تفصیلی و توضیحی بیان پیش ہے۔ اس میں بالخصوص اس امر کا التزام رکھا گیا ہے کہ بنیادی نوعیت رکھنے والے طبیعیاتی تصورات کی بہتر تفہیم ممکن ہو سکے۔ وضع و تراجم اصطلاحات کا تفصیلی جائزہ آخر میں پیش کیا گیا ہے۔

آواز کا مطالعہ زمانہ قدیم سے شروع ہو چکا تھا۔ ۶۰۰ قبل از مسیح میں یونانی فلسفی فیثاغورث سے اس کے اولین نشانات ملتے ہیں۔ ارسطو (۳۸۴-۳۲۲ ق م) صوتی موجوں کی ماہیت سے بخوبی واقف تھا۔ رومن ماہر تعمیرات و ٹروویس VITRUVIUS کے ۲۰-ق م میں پیش کردہ نظریات بعد ازاں تعمیراتی سمعیات ARCHITECTURAL ACOUSTICS کی بنیاد بنے۔ گلیلیو آواز کے پیدا ہونے، اس کی ترسیل و وصولی کے عمل سے آگاہ تھا۔ نیوٹن کے اپنی کتاب PRINCIPIA (۱۶۸۷ء) میں ٹھوس اجسام میں تعدد موج کے حوالے سے پیش کردہ کام کو طبیعیاتی سمعیات PHYSICAL ACOUSTICS میں سنگ میل کی حیثیت حاصل ہے۔<sup>(۱)</sup> زمانہء حال میں سمعیات کی مدد سے آواز اور صوتی موجوں کا مطالعہ کر کے حیرت انگیز ایجادات کا سلسلہ جاری ہے۔

طبیعیات کی رو سے آواز توانائی کی ایک قسم ہے اور کسی مرتعش جسم VIBRATING BODY سے جنم لیتی ہے۔ اس عمل کا مشاہدہ ایک سادہ تجربہ سے کیا جاسکتا ہے۔ کسی دھاتی برتن (دیگچہ یا تھال) کو الٹا کر کے دھاتی چمچ سے بجائیں۔ اس عمل سے دھاتی برتن میں ارتعاش پیدا ہوگا جس سے آواز جنم لے گی۔ ارتعاش کا مشاہدہ کرنے کے لیے کاغذ کے چند ٹکڑے برتن کی سطح پر رکھ دیے جائیں، جسم مرتعش ہوگا تو ٹکڑے اچھلنا شروع ہو جائیں گے۔ سطح کو چھونے پر ارتعاش محسوس بھی کیا جاسکتا ہے۔

#### آواز کی ماہیت: NATURE OF SOUND

آواز کی ماہیت کو سمجھنے کے لیے ارتعاش کے عمل کو سمجھنا ضروری ہے۔ روزمرہ زندگی میں بچوں کا جھولا جھولنا عام مشاہدے کی بات ہے۔ جھولا درخت پر جس مقام نقطہ لٹکاؤ POINT OF SUSPENSION سے بندھا ہوتا ہے، اس سے آگے پیچھے حرکت کرتا ہے، جس کے لیے ابتدا میں جھولے کو ایک طرف لے جا کر دھکا دینا پڑتا ہے۔ یہ حرکت آہستہ آہستہ کم ہوتی جاتی ہے اور بالآخر ختم ہو جاتی ہے۔ POINT OF SUSPENSION سے آگے پیچھے ہونے والی یہ حرکت، سادہ موسیقیائی حرکت 'SIMPLE HARMONIC MOTION' کہلاتی ہے۔ گھڑیال کا پنڈولم بھی

سادہ موسیقائی حرکت کا مظاہرہ کرتا ہے۔ 'سادہ پنڈولم' SIMPLE PENDULUM کی مثال لیتے ہیں جو دھاگے سے بندھا ہوا دھاتی گولہ BOB ہوتا ہے، دھاگے کا دوسرا، سرالٹکا ہوا ہوتا ہے۔ ذیل میں سادہ پنڈولم کو شکل کی مدد سے دکھایا گیا ہے۔

حالت سکون میں پنڈولم نقطہ O پر ہے۔ اسے دائیں یا بائیں ایک طرف لے جا کر چھوڑ دیا جاتا ہے۔ فرض کیجیے بائیں جانب نقطہ A پر لے جا کر دھاتی گولے کو چھوڑا جائے تو یہ واپس نقطہ O کی طرف لوٹے گا اور وہاں رکے گا نہیں بلکہ آگے نقطہ B کی طرف جائے گا۔ اب یہ نقاط A اور B کے درمیان آزادانہ حرکت کرتا رہے گا۔ یہ 'سادہ موسیقائی حرکت' کہلاتی ہے۔  
نقطہ O سے نقطہ A کا فاصلہ اور نقطہ O سے نقطہ B کا فاصلہ برابر ہے یعنی  $OB=OA$  کے۔ نقطہ O سے کسی بھی جانب کا انتہائی فاصلہ یعنی OA یا OB 'حیطہ' AMPLITUDE کہلاتا ہے۔

پنڈولم نقطہ A سے نقطہ B تک جا کر واپس نقطہ A تک پہنچتا ہے تو یہ ایک 'ارتعاش' / CYCLE / VIBRATION کہلاتا ہے۔ (اس کے برعکس بھی ایک 'ارتعاش' کہلائے گا یعنی نقطہ B سے واپس نقطہ A تک۔)  
'اکائی وقت' یعنی ایک سیکنڈ میں ارتعاشات کی تعداد، 'فریکوئنسی' FREQUENCY یا 'تعداد' کہلاتی ہے۔ 'تعداد' کی اکائی 'ارتعاشات فی سیکنڈ' CPS یا 'ہرٹز' HERTZ ہے۔ جب کسی جسم میں ارتعاش پیدا ہوتا ہے تو وہ جسم اپنی حالت سکون کے مقام سے آگے، پیچھے یا دائیں، بائیں حرکت کرتا ہے اور نتیجے میں اپنے ارد گرد طویل موجیں 'LONGITUDINAL WAVES' پیدا کرتا ہے۔ یہی طویل موجیں، 'آواز کی موجیں' کہلاتی ہیں جو ایک مقام سے دوسرے مقام تک سفر کرتی ہیں۔

طبیعیات کے طلبہ کو مرتعش جسم سے آواز پیدا ہونے کا تجربہ 'دوشاخہ' TUNING FORK کی مدد سے کرایا جاتا ہے۔ دھاتی دوشاخے کو ربر کے پیڈ پر مارا جاتا ہے جس سے آواز پیدا ہوتی ہے اور دوشاخے کے ارتعاش کا بخوبی مشاہدہ کیا

جاسکتا ہے۔

(شکل) مرتعش دو شاخہ۔ طولی موجوں کی صورت میں آواز کی حرکت  
(تنگ لکیریں 'کمپنیشن' اور کھلی لکیریں 'تکسیر' کو ظاہر کر رہی ہیں۔)

دو شاخے کی شاخیں PRONGS مرتعش ہوتی ہیں تو دونوں جانب کی ہوا پر دباؤ بڑھتا ہے۔ مثلاً جب دائیں طرف کی شاخ مرتعش ہو کر باہر کی طرف حرکت کرتی ہے تو اس سے آگے کی ہوا کی تہہ دب جاتی ہے۔ یہ عمل 'دباؤ' یا 'کمپنیشن' COMPRESSION کہلاتا ہے۔ ہوا کی یہ تہہ اپنا دباؤ آگے منتقل کر دیتی ہے۔ یہ سلسلہ آگے چلتا جاتا ہے، حتیٰ کہ شاخ واپس پلٹتی ہے۔ واپسی کے سفر میں کمپنیشن کا عمل 'پھیلاؤ' یا 'تکسیر' RAREFACTION میں بدل جاتا ہے۔ اس میں ہوا کا دباؤ کم ہو کر اس کی تہہ پھیل جاتی ہے اور یہ پھیلاؤ آگے منتقل ہوتا جاتا ہے۔ شاخوں کی آگے پیچھے حرکت یعنی ارتعاشات جاری رہتے ہیں اور ان کے ساتھ ساتھ دباؤ اور پھیلاؤ کا سلسلہ بھی جاری رہتا ہے۔ کمپنیشن اور تکسیر کا یہی سلسلہ آواز کی موجیں کہلاتا ہے۔

#### آواز کی اشاعت PROPAGATION OF SOUND

موجیں توانائی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کا اہم ذریعہ ہیں۔ توانائی کی ایک قسم ہونے کے باعث آواز کی ترسیل بھی موجوں کی شکل میں ہوتی ہے۔ آواز طولی موجوں کی صورت میں سفر کرتی ہے جو 'میکانکی موجوں' MECHANICAL WAVES کی ایک قسم ہیں۔ ایسی موجوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچنے کے لیے کسی 'مادی واسطے' MATERIAL MEDIUM کی ضرورت ہوتی ہے، مثلاً ٹھوس، مائع، گیس یا پلازما۔ ہوا ایسا ہی ایک واسطہ ہے جس کی غیر موجودگی میں میکانکی موجیں سفر نہیں کر سکتیں۔ یہی وجہ ہے کہ خلا میں آواز سنائی نہیں دیتی۔

آواز کی رفتار مختلف واسطوں (مثلاً ہوا، پانی، ٹھوس اجسام وغیرہ) میں مختلف ہوتی ہے۔ درجہ حرارت بھی اس پر اثر انداز ہوتا ہے۔ صفر درجہ سینٹی گریڈ پر ہوا میں آواز کی رفتار ۳۳۱ میٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے۔

### HEARING OF SOUND آواز کی سماعت

آواز کے پیدا ہونے اور کسی مادی واسطے سے گزرتے ہوئے دوسری جگہ پہنچنے کے بعد اس کی سماعت کا مرحلہ آتا ہے۔ یہاں سے کان اپنا عمل شروع کرتے ہیں۔ کان کا وہ حصہ جو دکھائی دیتا ہے، کان کا بیرونی حصہ کہلاتا ہے۔ جبکہ باقی دو حصے، وسطی کان اور اندرونی کان، نگاہوں سے اوجھل ہوتے ہیں۔ سماعت کے عمل میں تینوں حصوں کا اپنا اپنا کردار ہوتا ہے۔ بیرونی کان آواز کا رخ وسطی کان کی طرف موڑتا ہے، جہاں وہ کان کے پردے سے ٹکرا کر اس میں ارتعاش پیدا کرتی ہے۔ وسطی کان میں موجود تین چھوٹی سی ہڈیاں اس ارتعاش کو اندرونی کان تک پہنچاتی ہیں۔ اندرونی کان کی ساخت خاصی پیچیدہ ہے۔ یہاں موجود عصبِ سامعہ AUDITORY NERVE کے آخری سرے پر بال نما ساختیں ہوتی ہیں۔ یہ عصبہ دماغ سے منسلک ہوتا ہے۔ جب آواز کی موجوں کا پیدا کردہ ارتعاش یہاں تک پہنچتا ہے تو دماغ کو بیغام رسانی شروع ہو جاتی ہے۔ اور دماغ آواز کی وصولی کا اشارہ پالیتا ہے۔

آواز کی ماہیت، ترسیل و اشاعت اور سماعت کے مراحل کی وضاحت کے بعد آواز کی خصوصیات کا جائزہ لیتے ہیں:

### CHARACTERISTICS OF SOUND آواز کی خصوصیات

آواز کی پانچ خصوصیات ہیں:

۱۔ بلندی LOUDNESS

۲۔ شدت INTENSITY

۳۔ پچ PITCH

۴۔ کیفیت QUALITY/TIMBRE

۵۔ شور اور موسیقی NOISE AND MUSIC

بلندی: آواز کی یہ خصوصیت اونچی اور مدہم آوازوں میں امتیاز کرنے میں مدد دیتی ہے۔ عموماً ایک شخص سے بات کرتے ہوئے آواز دہمی ہوتی ہے اور مجمع میں بات کرتے ہوئے آواز اونچی ہوتی ہے۔ آواز کی بلندی کا انحصار جن چیزوں پر ہوتا ہے ان میں مرتعش جسم کا حیظ، اس کا رقبہ، سننے والے سے مرتعش جسم کا فاصلہ، آواز کی شدت اور کانوں کی حساسیت شامل ہیں۔

۱۔ مرتعش جسم کا حیظ بڑا ہوگا تو آواز زیادہ بلند ہوگی مثلاً ستار کی تاریں آہستگی سے چھیڑی جائیں تو حیظ کم ہونے کی بنا پر آواز دہمی ہوگی اور تاروں کو زور سے کھینچنے سے بلند آواز نکلے گی۔

ب۔ مرتعش جسم کے رقبہ کے کم یا زیادہ ہونے سے آواز کی بلندی بڑھتی اور گھٹتی ہے۔ ڈھولکی اور ڈرم کی آواز کی بلندی کا فرق اسی وجہ سے ہوتا ہے کہ ڈرم کی نسبت ڈھولکی کی مرتعش سطح کا رقبہ کم ہوتا ہے لہذا اس کی آواز کی بلندی بھی کم ہوتی ہے۔

ج۔ مرتعش جسم سے سننے والے کا فاصلہ جتنا زیادہ ہوگا، آواز کی بلندی اتنی کم ہوگی۔ جبکہ فاصلہ کم ہونے پر بلندی میں اضافہ ہو جائے گا۔

د۔ سامع کے کانوں کی حساسیت بھی بلندی پر اثر انداز ہوتی ہے۔ کانوں میں کسی نقص کے باعث سامع کو آواز کی بلندی کم محسوس ہوگی۔

شدت: مرتعش جسم سے سامع تک تو انائی کا بہاؤ ہوتا ہے۔ اکائی رقبے سے (جو آواز کی موجوں کی سمت کے عموداً واقع ہو) فی سینڈ گزرنے والی صوتی توانائی کو آواز کی شدت کہتے ہیں۔

شدت، طبعی مقدار ہے جس کی درست پیمائش کی جاسکتی ہے۔ بلندی کے برعکس شدت کا انحصار کانوں کی حساسیت پر نہیں ہوتا۔ شدت کے درجے کو ڈیسی بل DECIBEL یا مختصراً dB سے ظاہر کرتے ہیں۔ انسانی کان کے لیے مدہم ترین قابل سماعت آواز کی شدت، صفر ڈیسی بل ہوتی ہے۔ یہ THRESHOLD OF HEARING کہلاتی ہے۔ عام سرگوشی کی شدت ۲۰- ڈیسی بل، عام گفتگو ۶۰- ڈیسی بل اور ٹرین کی آواز ۱۰۰- ڈیسی بل شدت کی ہوتی ہے۔ ۱۲۰- ڈیسی بل کی آواز بغیر تکلیف کے سنی جاسکتی ہے، یہ THRESHOLD OF PAIN کہلاتی ہے۔ اس سے زیادہ شدت کی آوازیں کانوں کو تکلیف پہنچاتی ہیں جبکہ ۱۶۰- ڈیسی بل کی آواز سے پردہ سماعت پھٹ جاتا ہے۔

چچ: یہ آواز کی ایسی خصوصیت ہے جس کی مدد سے باریک چھتی ہوئی SHRILL آواز اور بھاری، گھمبیر GRAVE آواز میں فرق بتایا جاسکتا ہے۔ چچ کا انحصار آواز کی موجوں کے تعدد پر ہوتا ہے۔ (یعنی کسی نقطے سے فی سینڈ گزرنے والی موجوں کی تعداد پر)۔ تعدد جتنا زیادہ ہوگا، آواز کی چچ بھی زیادہ ہوگی اور آواز باریک ہوگی۔ اسی طرح تعدد جتنا کم ہوگا، چچ بھی کم ہوگی اور آواز گھمبیر ہوگی۔ عورتوں اور بچوں کی آواز کی چچ زیادہ اور مردوں کی آواز کی چچ کم ہوتی ہے۔ یہ واضح کر دینا ضروری ہے کہ چچ اور تعدد میں قریبی تعلق ہونے کے باوجود ان دونوں کو ایک برابر سمجھنا غلط فہمی ہوگی۔ تعدد ایک OBJECTIVE سائنسی تصور ہے، اس کے برعکس چچ SUBJECTIVE تصور ہے۔

کیفیت: آواز کی یہ خصوصیت دو ایسی آوازوں کا فرق بتاتی ہے جو ایک ہی بلندی اور چچ کی حامل ہوں۔ دو مختلف سازوں مثلاً بانسری اور والٹن پر یکساں بلندی اور چچ کی دھن بجائی جانے کی صورت میں کیفیت ہی وہ خصوصیت ہے جو دونوں آوازوں میں امتیاز کرنے میں مدد دے گی۔ دو انسانوں کی آوازوں میں فرق بھی اسی خصوصیت کی بنا پر کیا جاتا ہے۔

شور اور موسیقی: اپنی روزمرہ زندگی میں ہم کئی آوازیں سنتے ہیں، مثلاً انسانی آوازیں، مشینی آوازیں، جانوروں کی آوازیں، ہوا یا بارش کی آوازیں وغیرہ وغیرہ۔ ان میں سے بعض آوازیں خوشگوار اور بعض ناخوشگوار ہوتی ہیں۔ ایسی تمام آوازیں جو کانوں کو خوشگوار محسوس ہوں، طبعیات کی رو سے موسیقی کہلاتی ہیں اور ان کا تعدد اور جیٹہ باقاعدہ ہوتا ہے۔ ناخوشگوار آوازیں شور کہلاتی ہیں اور ان کا تعدد اور جیٹہ بے قاعدہ ہوتا ہے۔

قابل سماعت تعدد کی حدود AUDIBLE FREQUENCY RANGE

انسانی کان اپنی عمومی حالت میں ہر مرتعش جسم سے پیدا ہونے والی آواز نہیں سن پاتے۔ مرتعش جسم کے ارتعاشات کی فی سیکنڈ تعداد ۲۰ سے کم ہو تو اس سے پیدا ہونے والی آواز انسانی کانوں کے لیے ناقابلِ سماعت ہوگی۔ یعنی ۲۰۔ ہرٹز قابلِ سماعت تعدد دکی کم از کم حد ہے۔ جبکہ ۲۰،۰۰۰۔ ہرٹز قابلِ سماعت تعدد دکی زیادہ سے زیادہ حد ہے۔ یہ حدود نارمل کانوں کے لیے ہیں۔ قوتِ سماعت میں کمی یا کسی خرابی کی بنا پر ان حدود میں تبدیلی آجاتی ہے اور پچھلے حد ۲۰۔ ہرٹز سے بڑھ کر ۳۰ یا ۳۵۔ ہرٹز ہو سکتی ہے تو بالائی حد کم ہو کر ۱۹،۰۰۰ یا ۱۸،۰۰۰۔ ہرٹز رہ جاتی ہے۔ ۲۰۔ ہرٹز سے کم تعدد دکی آوازیں زیریں اصوات INFRASOUNDS اور ۲۰،۰۰۰۔ ہرٹز سے زیادہ کی آوازیں بالا اصوات ULTRASOUNDS کہلاتی ہیں۔

### وضع و تراجم اصطلاحاتِ لسانیات:

ماہرین تا حال لسانیات کا ایک متفقہ نظام اصطلاحات طے نہیں کر پائے ہیں۔ ایک اصطلاح کے متعدد تراجم ملتے ہیں۔ سمعیاتی صوتیات میں صورت حال اور بھی دگرگوں ہے۔ اس کے دو اہم اسباب ہیں: سمعیاتی صوتیات کی جانب ماہرین کی کم توجہی کے باعث اس شعبے میں ہونے والے کام کی انتہائی قلیل مقدار اور اصطلاحات کی معیار بندی کے ضمن میں کوششوں کا فقدان۔ چند اہم ماہرین لسانیات مثلاً ڈاکٹر ابولیت صدیقی، ڈاکٹر گوپی چند نارنگ، ڈاکٹر گیان چند اور خلیل صدیقی کے کام کا تفصیلی اور تقابلی جائزہ لینے سے یہ حقیقت واضح ہو جاتی ہے کہ انگریزی اصطلاحاتِ سمعیاتی صوتیات کے اردو تراجم میں ناہمواری، رنگارنگی اور عدم یکسانیت پائی جاتی ہے۔ ماہرین نے انفرادی سطح پر اپنی اپنی ترجیحات کے مطابق تراجم کیے ہیں۔ بعض نے عربیت اور فارسی کو ترجیح دی ہے اور بعض نے انگریزی اصطلاحات کو قبول کر لیا ہے۔ جبکہ دیسی الفاظ کے استعمال کا رجحان بھی موجود ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ماہرین میں ترجمہ اصطلاحات کے ضمن میں ہم آہنگی کی کمی ہے۔ اس شعبے میں کام کرنے کے خواہش مندوں کے لیے یہ ایک بڑی دشواری ہے کہ کس ماہر لسانیات کی اصطلاحات کو اپنایا جائے؟ یا اپنی اصطلاحات وضع کر لی جائیں؟ اصطلاحات کا جامع اور متفقہ نظام وضع کیے بغیر ان مشکلات پر قابو نہیں پایا جاسکتا۔ اصطلاحات کی معیار بندی کے سلسلے میں ایک اہم کوشش ڈاکٹر الہی بخش اختر اعوان کی مرتب کردہ ”کشاف اصطلاحاتِ لسانیات“ ہے۔ اس میں سمعیاتی صوتیات کی اکثر اصطلاحات شامل کی گئی ہیں لیکن یہ ساری اصطلاحات کا احاطہ نہیں کر پائی۔ ذیل میں مذکورہ بالا ماہرین کی وضع و ترجمہ کردہ اصطلاحات کا تفصیلی جائزہ پیش ہے:

سب سے پہلے ACOUSTIC PHONETICS کے لیے وضع کی گئی اصطلاحات کو دیکھتے ہیں۔ ڈاکٹر گوپی چند نارنگ ’سمعیاتی صوتیات‘ کا انتخاب کرتے ہیں۔ ڈاکٹر گیان چند بھی انہی کی تقلید کرتے ہیں۔ ڈاکٹر ابولیت صدیقی نے ’صدائی صوتیات‘ کی اصطلاح وضع کی ہے۔ خلیل صدیقی ’کیفیاتی صوتیات‘ اور ’طبعیاتی صوتیات‘ کی اصطلاحات استعمال کرتے ہیں۔ ’سمعیات‘ کی اصطلاح بھی رائج ہے۔ ’کشاف اصطلاحاتِ لسانیات‘ میں ’سمعیاتی صوتیات‘ کی اصطلاح دی گئی ہے اور ACOUSTIC PHONETICS اور AUDITORY

PHONETICS کو ایک ہی شعبہ قرار دیتے ہوئے، 'سمعیاتی صوتیات' کے علاوہ اسے 'سمعی صوتیات' بھی لکھا گیا ہے۔<sup>(۲)</sup> زیر نظر مضمون میں ACOUSTIC PHONETICS کے لیے 'سمعیاتی صوتیات' کی اصطلاح منتخب کی گئی ہے۔ ACOUSTIC کا لفظ یونانی زبان کے لفظ AKOUSTIKOS سے مشتق ہے، جس کے معنی 'سماعت سے متعلق' ہیں۔<sup>(۳)</sup> دلالت معنی کے لحاظ سے موزوں ترین سمجھتے ہوئے اس ترجمے کا انتخاب کیا گیا ہے۔ 'سمعی صوتیات' کو AUDITORY PHONETICS کے لیے رہنے دیا جائے تو مناسب ہوگا۔ اسی طرح 'سمعیات' بھی طبعیات کی شاخ ACOUSTICS کے لیے مخصوص ہے۔ آواز اور صوتی موجوں کے مطالعے و تجزیے کے پیش نظر 'صدائی صوتیات' بھی ایک موزوں اصطلاح ہے۔

دیگر اصطلاحات میں AMPLITUDE کے لیے خلیل صدیقی نے 'ارتفاع'، 'فراخی' اور 'حیطہ' کی اصطلاحات استعمال کی ہیں۔ ڈاکٹر گوپی چند نارنگ نے اس کا ترجمہ 'اونچائی' کیا ہے۔ ڈاکٹر گیان چند نے انگریزی اصطلاح کے استعمال کو ترجیح دی ہے۔ جبکہ ڈاکٹر ابوالیث صدیقی نے 'ارتفاع' اور 'بلندی' کی اصطلاحات استعمال کی ہیں۔ یہاں یہ بات محل نظر ہے کہ 'بلندی' کی اصطلاح آواز کی خصوصیت LOUDNESS کے لیے مستعمل ہے اور جسے خود ڈاکٹر ابوالیث صدیقی نے اسی مفہوم میں استعمال بھی کیا ہے۔<sup>(۴)</sup> ایسی صورت میں دو اصطلاحات کا ایک ہی ترجمہ کیسے ممکن ہے؟ "کشافِ اصطلاحات لسانیات" میں AMPLITUDE کے لیے 'حیطہ'،<sup>(۵)</sup> کی اصطلاح استعمال کی گئی ہے۔ یہ موزوں ترین اصطلاح ہے اور طبعیات کی درسی کتب میں بھی مستعمل ہے۔ اس کے متداول ہونے کی بنا پر بھی اسے ترجیح دی جانی چاہیے۔ FREQUENCY کے لیے جو اصطلاحات وضع کی گئی ہیں ان میں 'تعداد'، 'تواتر'، 'رفقار'، 'تواتر ارتعاش'، اور 'CPS' شامل ہیں۔ یہاں ایک وضاحت نہایت ضروری ہے کہ 'رفقار' اور 'تعداد' دو الگ الگ طبعی مقدراتیں PHYSICAL QUANTITIES ہیں جنہیں خلط ملط کرنا درست نہیں۔ لہذا ڈاکٹر گوپی چند نارنگ کا رفقار اور تعداد کو (جسے وہ 'صوتی تواتر' ترجمہ کرتے ہیں) ایک قرار دینا طبعیاتی حقائق کے منافی ہے۔<sup>(۶)</sup> طبعیات کی رو سے 'کائی وقت' میں طے کردہ فاصلہ 'رفقار' کہلاتا ہے اور 'تعداد' سے مراد 'کائی وقت' میں ارتعاشات کی تعداد ہے۔ یاد رہے، طبعیات میں 'کائی وقت' سے مراد ایک سیکنڈ ہے۔ اسی طرح 'تعداد' اور 'CPS' کو ایک سمجھنا بھی درست نہیں۔<sup>(۷)</sup> 'CPS' دراصل 'تعداد' کی 'کائی' ہے۔ اسے 'ہرٹز' بھی کہتے ہیں۔ CYCLE کے لیے 'دور'، 'سائیکل' اور 'بل' جبکہ VIBRATION کے لیے 'تھر تھراہٹ'، 'اہتراز'، 'صوتی تھر تھراہٹ' اور 'ارتعاش' کی اصطلاحات استعمال کی گئی ہیں۔ اسی طرح PITCH کے لیے عموماً 'سر' اور TONE کے لیے 'تان' اور 'لے' کی اصطلاحات استعمال کی گئی ہیں۔ خلیل صدیقی نے 'تان' کے علاوہ 'گمک' بھی ترجمہ کیا ہے۔ 'گمک' کی اصطلاح پہلے ہی RESONANCE کے لیے مستعمل ہے اور انہی معنوں میں ڈاکٹر گوپی چند نارنگ نے بھی استعمال کی ہے۔ متداول اصطلاحات کو نئے مفہوم میں استعمال کرنے سے التباس پیدا ہوتا ہے۔

ترجمہ اصطلاحات کی ناہمواری اور عدم یکسانیت کے باعث اس شعبے میں کام کرنے والوں کی دشواریاں بڑھیں گی۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ وضع اصطلاحات کی معیار بندی کے لیے سنجیدہ کوششیں کی جائیں۔ جو اصطلاحات تدریس طبیعیات میں عرصہ دراز سے مروج ہیں انہیں اپنالیا جائے۔ آسان انگریزی اصطلاحات مثلاً 'فریکوئنسی'، 'ہیج'، 'سائیکل' وغیرہ کو اردو میں بھی جوں کا توں اختیار کر لینے میں کوئی ہرج نہیں۔ خلیل صدیقی بھی یہی رائے رکھتے ہیں۔<sup>(۸)</sup> اس سے اصطلاحات سازی میں بھی آسانی ہوگی۔

## حوالہ جات / حواشی

- ۱۔ اس پیراگراف میں مضمولہ، ترجمہ و تلیخیص شدہ معلومات کا ماخذ ملاحظہ کیجیے:  
<http://www.en.wikipedia.org/wiki/Acoustics>, 15 Oct, 2011, 11.06pm
- ۲۔ الہی بخش اختر اعوان، ڈاکٹر (مرتب)، کشف اصطلاحات لسانیات، طبع اول، مقتدرہ قومی زبان، اسلام آباد، ۱۹۹۵ء، ص ۳۷۰-۳۷۱، ۲۰، ۳۷۰
- ۳۔ <http://www.dictionay.reference.com/browse/acoustics>, 1 Oct 2011, 10.57pm
- ۴۔ ڈاکٹر ابواللیث صدیقی کے مضمون میں ص ۲۴۹ سے منسلک نقشہ نمبر ۱، بعنوان 'اردو کا صوتی نظام' ملاحظہ کیجیے جس میں MAXIMUM AMPLITUDE کو انتہائی بلندی، ترجمہ کیا گیا ہے۔ جبکہ LOUDNESS کے ترجمے کے لیے دیکھیے:
- ۵۔ ابواللیث صدیقی، ڈاکٹر، اردو کا صوتی نظام، (مضمون)، مضمولہ: ادب اور لسانیات، (دیگر تفصیل ندارد)، ص ۲۵۰-۲۸۴
- ۶۔ الہی بخش اختر اعوان، ڈاکٹر، کشف اصطلاحات لسانیات، ص ۲۸۴
- ۷۔ گوپی چند نارنگ، ڈاکٹر، اردو آوازوں کی نئی درجہ بندی، (مضمون)، مضمولہ: اردو زبان اور لسانیات، رام پور رضا لائبریری، رامپور، ۲۰۰۶ء، ص ۳۳۶-۳۳۷
- ۸۔ ڈاکٹر گیان چند فریکوئنسی کی اصطلاح کے متبادل کے طور پر 'CPS' استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً "جن کا CPS اور Amplitude مختلف ہوتا ہے۔" یہاں CPS کے بجائے فریکوئنسی تعدد دہونا چاہیے۔ مزید امثال کے لیے دیکھیے:  
گیان چند، ڈاکٹر، عام لسانیات، طبع اول، ترقی اردو بیورو، نئی دہلی، ۱۹۸۵ء، ص ۱۵۷-۱۵۶
- ۸۔ خلیل صدیقی، آواز شناسی، طبع اول، بکس، ملتان، ۱۹۹۳ء، ص ۱۴۱

## کتابیات

- ۱- ابواللیث صدیقی، ڈاکٹر، اردو کا صوتی نظام، (مضمون)، بشمولہ: ادب اور لسانیات، (دیگر تفصیل ندارد)
- ۲- الہی بخش اختر اعوان، ڈاکٹر (مرتب)، کشاف اصطلاحات لسانیات، طبع اول، مقتدرہ قومی زبان، اسلام آباد، ۱۹۹۵ء
- ۳- خلیل صدیقی، آواز شناسی، طبع اول، بیکن بکس، ملتان، ۱۹۹۳ء
- ۴- گوپی چند نارنگ، ڈاکٹر، اردو آوازوں کی نئی درجہ بندی، (مضمون)، بشمولہ: اردو زبان اور لسانیات، رام پور رضا لائبریری، رامپور، ۲۰۰۶ء
- ۵- گیان چند، ڈاکٹر، عام لسانیات، طبع اول، ترقی اردو بیورو، نئی دہلی، ۱۹۸۵ء

<http://www.dictionary.reference.com/browse/acoustics>.

<http://www.en.wikipedia.org/wiki/Acoustics>.

<http://hyperphysics.phy.astr.gsu.edu/hbase/sound>.

<http://www.physicsclassroom.com/class/sound>.

<http://physics.info/sound/>.

<http://www.sil.org/linguistics/Glossary>.

<http://zonalandeducation.com/mstm/physics/waves/partsOfAWave/>

[waveParts.htm#amplitude](http://zonalandeducation.com/mstm/physics/waves/partsOfAWave/waveParts.htm#amplitude).