

آواشناسی

(فونٹیک)

نوشتہ

علی محمد حق شناس



انتشارات آگاه

آواشناسی

(فوتبیک)

نوشته دکتر علی محمد حوشناس

(چاپ اول تابستان ۱۳۵۶)

چاپ دوم تابستان ۱۳۶۹، لیتوگرافی افشار، چاپ فارسی (فاروس ایران)

تعداد: ۳۳۰۰ جلد

حق چاپ و انتشار برای مؤسسه انتشارات آگاه محفوظ است

به یاد

جلیل توحیدی

زبان‌شناس پرکوشی که

قربانی یک حادثه شد.

آواشناسی (فونتیک)

فهرست

پیشگفتار ۷

فصل یکم - مقدمه: ۱۱

تعریف و موضوع آواشناسی - رابطه آوا با زبان و آواشناسی
با زبانشناسی - رابطه آوا با خط - رابطه آواشناسی با واج-
شناسی - شاخه‌های عمده آواشناسی.

فصل دوم - آوانویسی: ۲۳

لزوم استفاده از خط آوانگار - اصول خط آوانگار - نشانه‌های
خط آوانگار - انواع آوانویسی - الفبای آوانگار بین‌المللی -
آوانویسی و واجنوویسی.

فصل سوم - اندامهای گفتار: ۳۷

لزوم شناخت اندامهای گفتار - اندامهای گفتار چه اندامهایی
هستند - اندامهای تنفس - اندامهای واك ساز - اندامهای
گویائی - شیوه‌های تولید.

فصل چهارم - توصیف آواهای زبان: ۵۹

برش زنجیره گفتار - تعریف و طبقه‌بندی در توصیف آوایی -
مکانیسم‌های تولید آوا - واحدهای زنجیری و زبرزنجیری.

فصل پنجم - واحدهای زنجیری: ۷۳

واکه و همخوان - تفاوت واکه و همخوان در آواشناسی و واجشناسی - تولید نخستین و تولید دومین - طبقه‌بندی و تعریف همخوانها براساس تولید نخستین - همخوانهای ساده و همخوانهای مرکب - تعریف و طبقه‌بندی همخوانها و واکه‌ها براساس تولید دومین.

فصل ششم - واحدهای زبر زنجیری: ۱۲۱

تعریف - تکیه - زیروبمی - درنگ - وزن (ریتم) طبیعی گفتار.

فصل هفتم - واحدهای آوایی مرکب: ۱۳۵

ملاحظات کلی - هجا - واژه - جمله.

فصل هشتم - فرایندهای آوایی: ۱۴۷

توضیح کلی - تولید ناقص - همگونی همخوانها - همگونی همخوان با واکه - ناهمگونی همخوانها - هماهنگی واکه‌ای - قلب - حذف - اضافه - تبدیل - تغییر هجائی - تکیه جمله.

اصطلاحهای آواشناسی (به ترتیب حروف الفبای انگلیسی) ۱۶۷

اصطلاحهای آواشناسی (به ترتیب حروف الفبای فارسی) ۱۷۷

فهرست منابع ۱۸۷

پیشگفتار

تا آنجا که نویسندگان می‌دانند، این نخستین کتابی است که منحصرأ در زمینه آواشناسی به فارسی نوشته می‌شود و برای اولین بار اصول و مبانی آواشناسی همگانی را در دسترس خواننده فارسی قرار می‌دهد. در نگارش این کتاب خواننده‌ای در نظر گرفته شده است که در عین تمایل به فراگیری آواشناسی، هیچ‌گونه آگاهی یا آشنائی در این زمینه ندارد. در سرتاسر کتاب کوشش شده، تا آنجا که میسر بوده است، پیچیدگی مفاهیم با ساده‌نویسی جبران شود. تلاش نویسندگان برای این بوده است که از این رهگذر، ذهن خواننده برای فهم کتابهای پیشرفته‌تر و مقاله‌های فنی‌تر در این زمینه آماده شود. در طول نگارش این کتاب، نویسندگان همواره از راهنمایی و تشویق دکتر محمدرضا باطنی بهره‌ وافر برد. از این همراه بی‌مضایقه، و نیز از دکتر هرمز میلانیان و دکتر یدالله ثمره که بسیاری نکات را برای نویسندگان روشن نمودند، به صدارت و بیش ممنونم. گرچه کتاب از کمبودهایی به دور نمانده است، با این همه، بدون همراهی اینان دستیابی بدین حد نیز ناممکن بود.

دشواری چاپ کتابی درباره آواشناسی همگانی هنگامی آشکار می‌شود که پی‌بریم برای نگارش آواهای زبان، علاوه بر نشانه‌های متداول الفبای لاتین، دست کم به حدود نود نشانه آوانگار اضافی نیاز پیدا می‌شود. دستیابی به این همه نشانه اضافی، آن‌هم در شرایطی که برای این کار چندان سنتی وجود نداشته است، بی‌نهایت دشوار بود. همت و گذشت مدیران انتشارات

آگاه و مدیر چاپ فاروس ایران را پاس و ارج می‌گذارم که با صرف وقت و مخارج اضافی رفع این مشکل را تا حد غیرمنتظری باعث شدند. نیز از آقای داود زهرائی ممنونم که با کاردانی و شکیبائی حروفچینی ابن کار دشوار را به سامان رسانید. با همه تلاشی که صرف یافتن نشانه‌های ناآشنای آوانگاری شد، متأسفانه دستیابی به نوزده نشانه ممکن نشد. ناچار به جای این نشانه‌ها - آن چنان که معمول است - نشانه‌های قراردادی دیگری برگزیده شد. این نشانه‌های قراردادی در پایان کتاب در برابر نشانه‌های اصلی آورده شده است. امید که در فرصتهای بعدی این مشکل مرتفع گردد.

علی محمد حق‌شناس

تابستان ۱۳۵۶

یادداشت مؤلف بر چاپ دوم

در این چاپ، آن نوزده نشانه « من در آوردی » که در چاپ نخست از سرناچاری به کار برده شده بودند، یکسره کنار گذاشته شده‌اند و به جای آنها از نشانه‌های رایج در الفبای آوانگار بین‌المللی بهره گرفته شده است. از این گذشته، تمامی غلطهای چاپی هم که در چاپ نخست وجود داشت اصلاح شده است. کتاب اینک بی‌غلط، گیریم که نه بی‌نقص، در دسترس خوانندگان قرار می‌گیرد.

ع. م. حق‌شناس

بهار ۱۳۶۹

فصل یکم

مقدمه

۱-۱ تعریف و موضوع آواشناسی

آواشناسی مطالعه و توصیف علمی آواهای زبان است. موضوع آواشناسی ممکن است آواهای يك زبان بخصوص، مثلاً زبان فارسی باشد. اینگونه مطالعه‌های آوایی را آواشناسی آن زبان بخصوص، مثلاً آواشناسی فارسی، می‌گویند. نیز، موضوع آواشناسی ممکن است آواهای زبان بطور کلی باشد. اینگونه بررسی‌های آوایی را آواشناسی همگانی می‌نامند. در آواشناسی همگانی سعی می‌شود توانائی کلی انسان در زمینه تولید و دریافت آواهائی که ممکن است در زبانهای گوناگون بکار روند توصیف شود. پس در آواشناسی همگانی آنچه موضوع بررسی قرار می‌گیرد يك جنبه از توانائیهای بشری است. در نتیجه، در آواشناسی همگانی چه بسا آواهائی مورد مطالعه و توصیف قرار گیرند که در هیچ يك از زبانهای که برای هر خواننده‌ای آشناست به کار نروند. علت این امر آن است که در هیچ زبانی این نیاز حاصل نمی‌شود که از همه امکانات آوایی انسان بهره‌برداری شود.

باید افزود که توانائی انسان چه در زمینه تولید و چه در زمینه

دریافت آواهای گوناگون از دیدگاه نظری نامحدود است و هرزبانی درحوزه محدودی که خاص آن زبان است ازپاره‌ای از این توانائی کلی استفاده می‌کند. در اینجا این سؤال پیش می‌آید که اگر توانائی آوائی انسان نامحدود است، پس آواشناسی همگانی چگونه می‌تواند از عهدۀ توصیف يك امر نامحدود بر آید. در پاسخ می‌توان گفت که آواشناسی سعی نمی‌کند هر يك از آواهای ممکن را جداگانه توصیف کند، بلکه می‌کوشد روش، نظام، قواعد و الگوهای را عرضه کند که بتوان با استفاده از آن هر صدائی را توصیف نمود.

این کتاب در زمینه آواشناسی همگانی نوشته شده است، اما تا آنجا که امکان پذیر بوده است مثالها از زبان فارسی آورده شده است تا فهم مطالب آسانتر شود. با اینهمه هر جا برای موضوعی مثالی در فارسی وجود نداشته است، سعی شده است از زبانهای دیگر استفاده شود.

۱-۲ رابطه آوا با زبان و آواشناسی با زبانشناسی

زبان‌شناسان عموماً زبان را به صورت مجموعه پیچیده‌ای از نظامهای مجرد و ذهنی تعریف می‌کنند که جزء توانشهای مغز انسان بشمار می‌رود و برای ایجاد ارتباط بین افراد بشر به کار می‌آید. بنابراین تعریف، زبان يك پدیده مجرد و غیرمادی است. از طرفی آوا در حقیقت امواج هوا است که خود نوعی ماده محسوب می‌شود. در نتیجه، آوا يك پدیده مادی است که از طریق گوش محسوس واقع می‌شود و نمی‌تواند جزئی از نظام ذهنی زبان به‌شمار آید. با اینهمه،

آوا به صورت ماده‌ای که نظامهای زبانی در آن نمودار می‌شوند با زبان رابطه پیدا می‌کند. از این نقطه نظر، می‌توان گفت که نسبت زبان با آوا همانند نسبت مجموعه نتهای يك دستگاه موسیقی است با صورت اجرا شده آن. به عبارت دیگر، آوا نشانه مادی، محسوس و گفتاری برای نظامهای مجرد و ذهنی زبان است.

از آنجا که در مطالعات زبانشناسی دسترسی به نظامهای مجرد و ذهنی زبان جز از راه تظاهر آنها در ماده زبانی عملاً میسر نیست، ناچار پژوهشهای زبانی را باید با مطالعه آواهای زبان آغاز کرد. پس آواشناسی را باید در شمار مقدمات زبانشناسی دانست که مطالعه آن شرط آغازی پژوهشهای زبانی است. علاوه بر این چون میدان پژوهشهای آوایی در آواشناسی محدود به آن دسته از آواها می‌شود که تنها در زبان به کار می‌روند و صداهای غیر زبانی اصولاً در آواشناسی مطرح نمی‌شوند، باید گفت که آواشناسی یکی از علوم وابسته به علم زبانشناسی است؛ ولی به دلائل زیر بخشی از علم زبانشناسی محسوب نمی‌شود.

آواشناسی و زبانشناسی از نقطه نظرهایی باهم تفاوت‌های اصولی دارند؛ از جمله اینکه اگرچه پژوهشهای آوایی و زبانی هر دو - مانند پژوهشهای سایر علوم تجربی - مبتنی بر مشاهده و آزمایش است، با اینهمه، مفاهیم، ضوابط و اصولی که جزء مبانی بررسی‌های آوایی محسوب می‌شوند با اصول، ضوابط و مفاهیمی که پایه پژوهشهای زبانی را تشکیل می‌دهند یکی نیستند. پس بر اساس ملاحظات روش-شناسی، نمی‌توان آواشناسی را جزئی از زبانشناسی محسوب کرد. دیگر اینکه موضوع زبانشناسی يك پدیده ذهنی و مجرد است و حال آنکه موضوع آواشناسی پدیده‌ای است مادی و محسوس. در نتیجه

با همه وابستگی‌ها و روابطی که میان آواشناسی و زبان‌شناسی وجود دارد نمی‌توان آنها را اجزاء تشکیل دهنده یک علم به‌شمار آورد.

۳-۱ رابطه آوا با خط

خط نیز مانند آوا به‌عنوان ماده‌ای که نظام‌های زبانی را در خود منعکس می‌کند با زبان رابطه پیدا می‌کند. از این نقطه نظر، نسبت زبان با خط همانند نسبت طرح يك قالی است با صورت بافته شده آن. به عبارت دیگر، خط نشانه مادی، محسوس و نوشتاری برای نظام ذهنی زبان است. به این ترتیب، زبان يك پدیده ذهنی واحد با دو تظاهر مادی متفاوت است که یکی نوشتاری و دیگری گفتاری است.

اگرچه کارکرد آوا و خط در زبان یکی است، اما نوع رابطه‌ای که بین خط و زبان موجود است با نوع رابطه‌ای که بین آوا و زبان وجود دارد بکلی متفاوت است؛ زیرا به دلایل زیر رابطه آوا و زبان مستقیم و بیواسطه است در صورتیکه رابطه خط و زبان غیرمستقیم و باواسطه می‌باشد:

- ۱- پیش از اختراع هرخطی، زبان دهها، و شاید صدها هزار سال از نشانه‌های آوایی به‌عنوان تنها جلوه گاه مادی خود استفاده می‌کرده است، درحالی‌که استفاده از نشانه‌های نوشتاری يك پدیده نسبتاً جدیدی است که شاید تاریخچه آن از مرز ده هزار سال فراتر نرود.
- ۲- خط به‌منظور نوشتن نشانه‌های آوایی زبان اختراع شده است. بنابراین، همانگونه که در بالا نیز یاد شد، نشانه‌های خطی بطور غیرمستقیم و از طریق نشانه‌های آوایی با زبان مرتبط می‌شوند. از جمله

دلایلی که می‌توان برای این ادعا عرضه داشت این است که هر گاه در زبانی بدلیل تغییرات چشمگیر آوایی نظام صوتی آن زبان دستخوش دگرگونی‌هایی شده است، نیاز به تغییر نشانه‌های خطی آن زبان هم احساس شده است اما شاید نتوان ادعا کرد که تغییر در دستگاه خطی هرگز نیاز تغییر در نظام صوتی زبانی را بدنبال داشته است. پس خط را می‌توان نشانه نوشتاری برای نشانه آوایی زبان دانست.

۳- برای استفاده از نشانه‌های خطی، علاوه بر اندامهای بدن انسان، باید ابزارهای دیگری را نیز که جزء اندامهای بدن نیستند بکار گیریم؛ در صورتیکه استفاده از نشانه‌های آوایی مشروط به هیچگونه ابزاری بجز اندامهای گفتار نیست. بنابراین منطقی است که بپذیریم استفاده از آوا در زبان بی‌دردسرت‌تر و آسانتر است و چون مشروط به اشیاء خارجی (از قبیل کاغذ، قلم و غیره) نیست باید مقدم بر خط بوده باشد، بخصوص برای انسانهای اولیه که از نظر ابزار پیوسته در تنگنا بوده‌اند.

۴- نشانه‌های آوایی در منعکس نمودن نظامهای زبانی دقیقترند و در اینمورد از امکاناتی برخوردارند که با امکانات محدود نشانه‌های خطی به هیچوجه قابل مقایسه نیست. به همین دلیل است که مثلاً يك جمله نوشته شده را - در هر زبانی - می‌توان به صورتهای گوناگون با معانی متفاوت خواند، در صورتیکه هر جمله‌ای را که گفته می‌شود تنها به يك صورت می‌توان نوشت. پس گفتار در انتقال زبان دقیقتر از نوشتار است.

به خاطر ملاحظاتی از این دست است که زبان‌شناسان در پژوهشهای خود گفتار را، که از نشانه‌های آوایی ساخته شده است، مبنای بررسیهای

خود قرار می‌دهند، در حالیکه از استفاده از نوشتار، که متشکل از نشانه‌های خطی است، تا آنجا که ممکن است احتراز می‌ورزند. باز به دلائلی از این نوع است که در زبان‌شناسی گویش گفتاری زبان را مقدم بر گویش نوشتاری و نوع زنده‌تر زبان می‌شمارند.

۱-۴ رابطه آواشناسی با واجشناسی

آواهای زبان را می‌توان از دو نقطه نظر متفاوت بررسی و توصیف نمود: ممکن است مرادمان از مطالعه آواهای زبان این باشد که ببینیم آواهای زبان چگونه تولید می‌شوند، در تولید آنها چه اندامهائی بکار می‌روند، طبیعت فیزیکی آنها چیست، چه عوامل فیزیکی موجب می‌شود که يك آوای زبانی متفاوت از آوای زبانی دیگری بشود، آواها چگونه شنیده می‌شوند؛ یا در ترکیب با هم دستخوش چه تغییراتی می‌شوند و چگونه این تغییرات حاصل می‌شود و نکاتی دیگر از این گونه. این نوع بررسیها را آواشناسی می‌نامند. پس در آواشناسی مرادمان شناخت آوا از نظر تولید، ذات فیزیکی یا دریافت آن است. از سوی دیگر، ممکن است هدفمان از بررسیهای آوایی این باشد که ببینیم در يك زبان خاص، هر آوایی چه نقشی به عهده دارد؛ کدام يك از آواها، چنانکه در يك بافت صوتی خاص به جای آوای دیگری بکار رود، موجب يك تغییر زبانی می‌شود (مثلاً معنی را عوض می‌کند)؛ کدام يك از آواها، چنانچه به جای آوای دیگری بکار رود، تغییری به وجود نمی‌آورد و تنها موجب اختلال در تلفظ می‌شود؛ آواها بر اساس چه قواعد زبانی با هم ترکیب می‌شوند و

تشکیل ساختهای صوتی بزرگتر از قبیل هجا، واژه یا عبارت می‌دهند؛ چه ترکیبهای صوتی در يك زبان ممکن است و چه ترکیبهای ناممکن است و قواعد آنها چیست. اینگونه پژوهشها را واجشناسی می‌گویند. بنابراین واجشناسی مطالعه نظام صوتی زبان است و کاری با نحوه تولید، ذات فیزیکی و شیوه دریافت آواها ندارد.

با توجه به آنچه در بالا گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که موضوع آواشناسی آوا، یعنی يك پدیده فیزیکی و مادی است؛ اما موضوع واجشناسی نظام صوتی و نقش اصوات در آن، یعنی يك پدیده ذهنی و مجرد است. نظام صوتی هر زبان بخشی از نظامهای گوناگون آن زبان را تشکیل می‌دهد. پس واجشناسی بخشی از زبانشناسی است. مطالعه آواشناسی مقدمه‌ای بر پژوهش در زمینه واجشناسی است. به این اعتبار که تا نخست در آواشناسی به شناخت آواهای زبان نپردازیم، نمی‌توانیم در واجشناسی به شناخت نظامی که بین آنها موجود است و قواعدی که حاکم بر آن نظام است همت ورزیم.

۱-۵ شاخه‌های عمده آواشناسی

در بخش پیشین گفته شد در آواشناسی آواها را از جنبه‌های تولید، ذات فیزیکی و یا دریافت آنها مطالعه می‌کنند. باید افزود که مطالعه آواهای زبان به یکبار از هر سه جنبه انجام نمی‌شود. زیرا انتخاب هر يك از این جنبه‌ها به عنوان میدان پژوهشهای آوایی مستلزم بکار بردن روش، اصطلاحات، مفاهیم و ابزار خاصی است. تلفیق روشها، مفاهیم، اصطلاحات و ابزارهای این سه نوع مطالعه آوایی با هم نه

تنها گیج کننده است و موجب آشفتگی توصیف آوایی می شود، بلکه از جنبه علمی مطالعه نیز می کاهد. در نتیجه پژوهش درباره آواهای زبان از هر يك از این دیدگاهها موضوع يك شاخه عمده آواشناسی را تشکیل می دهد. این شاخه های عمده عبارتند از:

۱-۵-۱- آواشناسی تولیدی: مطالعه و توصیف آواهای زبان را

اگر براساس اندامهای گفتار و نقش آنها در تولید آوا انجام شود، آواشناسی تولیدی گویند. در سطح همگانی، آواشناسی تولیدی سعی می کند امکانات کلی انسان را در زمینه تولید آواهای گوناگون توصیف کند. این امکانات بی شك بوسیله ویژگیها و ساخت فیزیولوژیائی اندامهای گفتار تعیین می شود. علاوه بر این، آواشناسی تولیدی تلاش می کند ضوابط، الگوها و ابزارهایی را ارائه دهد که با بکار گرفتن آنها بتوان هر آوایی را که تولید آن بوسیله اندامهای گفتار ممکن است توصیف و طبقه بندی کرد و آن را با نشانه خاصی نوشت.

۱-۵-۲- آواشناسی آکوستیک: مطالعه آواهای زبان را اگر

بر مبنای مختصات فیزیکی آنها انجام شود، آواشناسی آکوستیک نامند. در سطح همگانی، این شاخه از آواشناسی تلاشی است برای تعیین این مطلب که با توجه به فیزیک صوت چه امکانات آوایی در اختیار انسان گذاشته شده است و آواهایی که بوسیله اندامهای گفتار ساخته می شوند و در زبان بکار می روند از نقطه نظر مختصات فیزیکی دارای چه ویژگیهایی هستند، چگونه توصیف می شوند و چگونه طبقه بندی می شوند. بدون شك امکانات آوایی انسان از این دیدگاه بوسیله ویژگیهای فیزیکی آواها و امکانات ترکیبی آنها مشخص می گردد.

۱-۵-۳- آواشناسی شنیداری: مطالعه آواهای زبان را چنانچه از نقطه نظر دریافت آنها بوسیله شنونده انجام شود، آواشناسی شنیداری نامند. آواشناسی شنیداری در سطح همگانی مطالعه امکاناتی است که اندامهای شنوایی انسان با توجه به ساخت فیزیولوژیائی آنها در زمینه دریافت آواهای گوناگون در اختیار بشر می گذارند.

از میان شاخه‌های سه گانه آواشناسی، آواشناسی تولیدی و آکوستیک بیش از همه پیشرفت کرده است. از میان این دو نیز، آواشناسی تولیدی بیش از همه در مطالعات آوایی بکار برده می شود. شاید یکی از علل رواج آواشناسی تولیدی این باشد که بکاربردن آن مشروط به داشتن ابزار و دستگاههای فنی چندانی نیست. در صورتی که استفاده از آواشناسی آکوستیک مستلزم داشتن آزمایشگاهی مجهز به انواع دستگاههای فیزیکی است که در مطالعه فیزیک صوت بکار می آیند.

در این کتاب اصول و مبانی آواشناسی تولیدی در سطح همگانی مورد بحث قرار خواهد گرفت. اما پیش از طرح مطالب آواشناسی تولیدی، به ضرورت، به بحث مختصری درباره آوانویسی خواهیم پرداخت.

فصل دوم

آوانویسی

۱-۲ لزوم استفاده از خط آوانگار

برای اینکه بتوان نتیجه پژوهش‌های آواشناسی را به صورت نوشته عرضه کرد، به دستگاه الفبائی نیاز هست که آواشناس با استفاده از آن، آواهای زبان را طوری بنویسد که جز با يك تلفظ خواننده نشوند. این کار را نمی‌توان با كك الفباهای موجود انجام داد؛ زیرا این نکته به صورت يك واقعیت عمومی پذیرفته شده است که همه الفباهای موجود عموماً دارای کمبودهایی هستند که با وجود آنها، از عهدۀ ضبط تلفظ دقیق زبانها بر نمی‌آیند. این کمبودها ممکن است از انواع زیر باشند:

۱- ممکن است يك آوا با چند نشانه نوشته شود؛ مثلاً در الفبای فارسی آوای [z] را به صورت‌های «ز»، «ذ»، «ض»، و «ظ» می‌توان نوشت. یا در الفبای انگلیسی صدای [i:] را می‌توان دستکم به صورت‌های «ee»، «i»، «ea»، «eo»، «ie» و «e» نوشت؛ چنانکه در کلمات زیر نشانه‌های فوق همگی برای نوشتن [i:] به کار رفته‌اند:

«see»، «machine»، «sea»، «people»، «field» و «pete».

۲- ممکن است چند آوا با يك نشانه نوشته شود؛ مثلاً در

الفبای فارسی آواهای [v]، [u] و [o] را همه با نشانه «و» می‌توان نوشت؛ چنانکه در کلمات «سوار»، «سود» و «تو» مشاهده می‌شود. یا در انگلیسی آواهای [s] و [k] را می‌توان با نشانه «c» نوشت همچنانکه در واژه‌های «cat» و «receive» مشاهده می‌شود.

۳- گاهی ترکیب چند نشانه با هم برای نمایاندن يك آوا به کار می‌رود، مثلاً در فارسی اغلب ترکیب نشانه‌های «خ» و «و» برای آوای [x] به کار می‌رود، چنانکه در واژه‌های «خویش» و «خواب» دیده می‌شود. یا در انگلیسی از ترکیب «c» و «h» برای نشان دادن آوای [ç] استفاده می‌شود، چنانکه در کلمه church مشاهده می‌شود.

۴- ممکن است دو آوای متوالی با يك نشانه نمایانده شوند مثلاً در انگلیسی اغلب توالی آواهای [k] و [s] را با نشانه «x» می‌نویسند، چنانچه در کلمه «box» چنین است.

۵- گاهی يك یا چند آوا در نوشتار نمایانده نمی‌شود، مثلاً در فارسی آواهای [a]، [e] و [o] در وسط نشانه ندارند، چنانکه در واژه‌های «سر»، «مهر» و «پر» دیده می‌شود.

۶- گاهی نشانه‌های نوشتاری نمایانگر هیچ آوایی نیستند؛ مثلاً نشانه‌های «gh» و «k» در کلمات انگلیسی «thought» و «know» ارزش آوایی ندارند.

آنچه در بالا آورده شد تنها نمونه‌ای از کمبودهای الفباهای موجود است. با اینهمه، همین اندازه کافی است که نشان دهد الفباهای موجود تا چه حد در نشان دادن تلفظ دقیق گفتار درمی‌مانند.

از ملاحظات فوق دو نتیجه حاصل می‌شود: یکی اینکه در آواشناسی که لازم است آواهای زبان را بطور دقیق و نظام‌یافته‌ای

بنویسیم باید دستگاه الفبای ویژه‌ای را برای این کار برگزینیم. دیگر اینکه برای این منظور، هیچکدام از الفباهای موجود مناسب نیست. الفبائی را که بتوان با آن تلفظ دقیق گفتار را نشان داد خط آوانگار گویند.

۲-۲ اصول خط آوانگار

اکنون که تا اندازه‌ای به ضرورت استفاده از خط آوانگار در بررسی‌های آوایی پی بردیم، به بررسی اصولی می‌پردازیم که خط آوانگار بر آنها بنیاد شده است. این اصول عبارتند از:

۱- در خط آوانگار هر نشانه‌ای همیشه و همه جا برای نمایاندن فقط يك آوا به کار می‌رود؛ به عبارت فنی‌تر نشانه‌های الفبای آوانگار دارای ارزشهای ثابت و مشخصند.

۲- در خط آوانگار هر آوایی همیشه و همه جا با يك نشانه نوشته می‌شود؛ حتی چنانچه برای يك آوا دو نشانه اختیاری وجود داشته باشد، باید یکی از آن دو را اختیار کرد و آن را همواره در سرتاسر گزارش به کار برد و از استفاده از هر دو نشانه پرهیز نمود.

مثلاً برای نمایاندن آوایی که در فارسی به صورت «چ» می‌نویسیم دو نشانه [tʃ] و [č] موجود است. آواشناس موظف است یکی از این دو را به اختیار برگزیند و همیشه و همه جا از همان یکی استفاده کند.

۳- در گزینش نشانه‌های آوانگاری سعی می‌شود تا آنجا که میسر است از نشانه‌های مأنوس و آسان که یاد گرفتن و نوشتن آنها ایجاد دشواری نکند، استفاده شود. مثلاً از دو نشانه‌ای که در بخش

پیشین آورده شد، نشانهٔ دومی، یعنی [č]، هم مانوس‌تر و هم آسان‌تر است و یادگیری و چاپ آن نیز امکان‌پذیرتر خواهد بود. پس گزینش آن از [tʃ] بهتر است.

۴- در آوانویسی سعی می‌شود، تا آنجا که مقدور است، از نشانه‌های مرکب برای يك آوا استفاده نشود؛ و اگر برای آوایی دو نشانه وجود داشته باشد که یکی مرکب و دیگری بسیط باشد، بهتر است از نشانهٔ بسیط استفاده کرد؛ مثلاً، همانگونه که در بالا آمد، برای آوایی که در فارسی به حرف «چ» نشان داده می‌شود دو نشانهٔ [tʃ] و [č] وجود دارد. براساس این اصل، نشانهٔ [č] بر آن دیگری امتیاز دارد.

۵- هر گاه مجبور شویم برای نشان دادن آوایی، از نشانهٔ تازه‌ای در آوانویسی خود استفاده کنیم، باید در آغاز کار ارزش آوایی آن نشانهٔ تازه را دقیقاً توصیف کنیم و متوجه باشیم که به آن نشانه جز يك ارزش آوایی ندهیم. باید افزود که استفاده از نشانهٔ تازه در صورتی مجاز است که در خط آوانگار برای آوایی که قصد نوشتن آن را داریم نشانه‌ای وجود نداشته باشد.

۶- آواشناس باید از استفاده از دو یا چند الفبای آوانگار در نوشتهٔ خود پرهیز کند تا از آشفتگی و سردرگمی بیهوده جلوگیری شود.

۷- برای تشخیص آوانویسی از نوشتهٔ عادی، معمولاً آوانویسی را در [] قرار می‌دهند.

۲-۳ نشانه‌های خط آوانگار

در آغاز کتاب (بخش ۱-۱) گفتیم که انسان در زمینه تولید و دریافت آواهای گوناگون از امکانات نامحدودی برخوردار است. این نکته در مورد آوانویسی ایجاد يك اشکال بزرگ می‌کند. بدین معنی که انسان، در زمینه آوانویسی، از امکانات نامحدود برخوردار نیست، زیرا هر دستگاه الفبائی متشکل از تعداد بسیار محدودی نشانه است. در نتیجه، عملاً نمی‌توان برای هر آوائی يك نشانه معین کرد. برای رفع این اشکال، در آواشناسی به وجود دو نوع نشانه قائل شده‌اند. این دو نوع عبارتند از:

۱- **نشانه‌های حرفی:** این دسته از نشانه‌ها همانند حروف الفبای معمولی هستند و هنگام نوشتن در کنار هم زنجیروار قرار می‌گیرند. نشانه‌های [p]، [b] و [c] از این نوع‌اند.

۲- **نشانه‌های زیروزبری:** این دسته از نشانه‌ها لزوماً در کنار نشانه‌های حرفی و در زنجیره نوشتار قرار نمی‌گیرند؛ بلکه مانند زیر- و زیر در فارسی، بالا، زیر یا پهلوئی نشانه‌های حرفی نوشته می‌شوند. نشانه‌های [ه]، [] و [:] در شمار نشانه‌های زیروزبری هستند. این نشانه‌ها نیز دارای ارزش ثابت هستند.

با ترکیب متوالی این دو نوع نشانه با هم می‌توان تا حد بسیار زیادی مشکل کمبود نشانه حرفی را در آوانویسی حل نمود، بخصوص با توجه به اینکه هر نشانه حرفی را می‌توان با بیش از يك نشانه زیروزبری ترکیب نمود؛ مثلاً [b] را که نشانه حرفی است، می‌توان با [ه] و [:] ترکیب کرد و به صورت [b:] نوشت و نشانه اخیر ارزشی متفاوت از

نشانه‌های [b]، [b̥] و [b:] خواهد داشت. علاوه بر این، دستگاه الفبای آوانگار را بازنگاه داشته‌اند تا آواشناسان بتوانند، چنانچه ضرورت ایجاب کند، از نشانه‌های خود ساخته تازه‌ای - با توجه به اصولی که در بخش پیشین (۲-۲) یاد شد - در آوانویسی خود استفاده کنند.

۲-۴ انواع آوانویسی

يك پاره از گفتار را می‌توان به شیوه‌های گوناگون آوانویسی کرد. گزینش هر يك از این شیوه‌ها بستگی مستقیم به هدفی دارد که آواشناس آن را دنبال می‌کند. گاهی مراد از آوانویسی مطالعه جنبه‌ای از زبان است که با جزئیات آوایی گفتار رابطه‌ای ندارد. در چنین مواردی آواشناس سعی می‌کند تنها به نگارش مختصات آوایی عمده گفتار که با هدفش رابطه پیدا می‌کند، بسنده کند و از نگارش آن دسته از مختصات آوایی که در دستیابی به هدفش مؤثر واقع نمی‌شوند پرهیز کند. در این نوع آوانویسی، بدون شك، تعداد کمتری نشانه حرفی به کار می‌رود و نشانه‌های زیروزبری یا اصولاً مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و یا تعدادشان بسیار کم است. این نوع آوانویسی را معمولاً بنام آوانویسی کلی می‌شناسند. آوانویسی کلی اکثر آدر مطالعات دستوری، معنایی و در تدریس زبانهای بیگانه به کار می‌رود. برعکس، گاهی آواشناس در پی مطالعه جنبه‌ای از زبان است که ایجاب می‌کند به جزئیات آوایی هرچه بیشتری توجه نماید و گفتار را با حداکثر جزئیات آوانویسی کند. در این نوع آوانویسی ضرورتاً تعداد زیادتری از نشانه‌های حرفی به کار می‌رود و شماره نشانه‌های زیروزبری نیز

اغلب بسیار زیاد خواهد بود. این شیوه را عموماً آوانویسی تفصیلی می‌خوانند. آوانویسی تفصیلی بیشتر در مطالعات گویشی و آواشناسی به کار برده می‌شود.

آوانویسی کلی و آوانویسی تفصیلی هر دو نسبی هستند؛ بدین معنی که در محدودهٔ هر یک، درجات مختلفی از کلی بودن یا تفصیلی بودن وجود دارد و این بسته به پژوهشگر است که از پیش میزان تفصیلی یا کلی بودن آوانویسی خود را در رابطه با هدفش مشخص نماید.

۲-۵ الفبای آوانگار بین‌المللی

استفاده از الفباهای متفاوت برای آوانویسی در کشورهای مختلف ممکن است دست کم موجب این اشکال شود که آواشناسان نتوانند در سطح بین‌المللی از پژوهشهای یکدیگر در این زمینه بهره ببرند. برای جلوگیری از این اشکال احتمالی بود که در اواخر قرن گذشته «انجمن بین‌المللی آواشناسی» (International Phonetic Association) به این اندیشه افتاد که، همانگونه که در علوم تجربی و نظری دیگر نیز معمول است، برای آواشناسی مجموعه‌ای از نشانه‌های قراردادی خاصی با ارزشهای مشخص و تعریف شده وضع کند. این فکر در سال ۱۸۸۸ میلادی جامعهٔ عمل پوشید. نتیجه آن دستگاه «الفبای آوانگار بین‌المللی» است که از آن سال تا کنون مورد استفادهٔ آواشناسان بیشتر کشورهای جهان بوده است. در الفبای آوانگار بین‌المللی، در درجهٔ اول از نشانه‌های لاتین استفاده شده است و اگر انتخاب نشانه برای آوائی از میان حروف لاتین ناممکن بوده است، سعی شده است

نشانه‌ای تازه با شکلی دمخور با نشانه‌های لاتین برای آن آوا وضع گردد. باید تأکید کرد که تشابه این نشانه‌ها با حروف لاتین از سطح شکل فراتر نمی‌رود؛ زیرا هر يك از این نشانه‌ها در کاربرد اخیرشان تنها دارای يك ارزش آوایی ثابت، مشخص و تعریف شده است.

الفبای آوانگار بین‌المللی متشکل از يك مجموعه اصلی و يك مجموعه فرعی از نشانه‌های حرفی و تعداد معتناهی از نشانه‌های زیر-وزبری است. بخشهای الف و ب در نمودار شکل ۱ بیشتر این نشانه‌ها را دربردارد.

۲-۶ آوانویسی و واجنویسی

آوانویسی در پژوهشهای مربوط به آواشناسی به کار می‌رود؛ و چون در آواشناسی آواها از نقطه نظر تولید، دریافت و طبیعت آنها مورد مطالعه و توصیف قرار می‌گیرند و به نقشی ساختی آنها توجهی نمی‌شود، در نتیجه سعی می‌شود هر آوایی که از این نقطه نظرها متفاوت با آوای دیگر باشد، صرف نظر از ارزش زبانی آن، با يك نشانه جداگانه آوانویسی شود. حتی ممکن است برای دو یا چند آوا که تنها در يك مورد جزئی با هم متفاوتند، دو یا چند نشانه مختلف به کار رود. برای مثال می‌توان به تلفظهای گوناگون «ر» در فارسی توجه کرد: حرف «ر» در آغاز کلمه «راه» ممکن است از نظر تولید یا به صورت غلطان [r] و یا زنشی [r̥] ادا شود؛ در صورتیکه در وسط کلمه «سرد» حتماً به صورت غلطان تلفظ می‌شود و در پایان کلمه «سطر» به صورت

الفبای بین‌المللی آوانگاری

(با تجدید نظر سال ۱۹۵۱)

الف - نشانه‌های حرفی اصلی

آوانگاری

	دولبی	بودندانی	داده‌ای و لنوی	برگشتی	کامی-لنوی کامی	کامی-لنوی کامی	کامی	نرم‌کامی	ملازی	حلقومی	چا کنائی
... انفجاری (بندشی)	p b		t d	t d			c ʒ	k g	q ɟ		ʔ
جیشومی	.m	m	n	n			ɲ	ŋ	n		
کناری سایشی			ɬ ʂ								
کناری ناسوده			l	l			ɻ				
غلظان (لرزشی)			r						r		
زلفی (تک‌ضربی)			r	ɽ					r		
سایشی	ɸ β	f v	θ ð s z ʃ	ʃ ʒ	ɸ ʒ		ɸ j	ɣ ʁ	χ ʁ	h ʒ	h ʁ
نیم‌واک‌ها (ناسوده)	w ɥ	u	ɹ				ʒ (ɥ)	(w)	ʁ		
بسته	(y u u)						پیشین i y	میان i u			
نیم‌بسته	(ø o)						ø ø				
نیم‌باز	(œ œ)						ɛ œ æ	œ			
باز	(ɒ)						æ	ɒ			

تک‌ضربی

بسته

۱۲

ب ب - نشانه‌های حرفی فرعی و نشانه‌های زیروزبری

۱- نشانه‌های حرفی برای آواهای کمیاب‌تر

۱۳

Palatalized consonants: t, d, etc.; palatalized j, ʒ: ʃ, ʒ. Velarized or pharyngalized consonants: t̠, d̠, ʒ̠, etc. Ejective consonants (with simultaneous glottal stop): p', t', etc. Implosive voiced consonants: β, d̥, etc. r fricative trill. σ, ʒ (labialized θ, β, or ʒ, z). ʃ, ʒ (labialized j, ʒ). ɟ, ʒ (clicks, Zulu c, q, x). ɺ (a sound between r and l). η Japanese syllabic nasal. ɛ (combination of x and j). ʌ (voiceless w). ɮ, ɾ, ʋ (lowered varieties of i, y, u). ɔ (a variety of ɔ). ɒ (a vowel between ɔ and ɔ).

۲- علامت‌های قرار دادی و نشانه‌های ترکیبی

Affricates are normally represented by groups of two consonants (ts, tʃ, dʒ, etc.), but, when necessary, ligatures are used (tʃ, tʃ, dʒ, etc.), or the marks ̤ or ̥ (tʃ or tʃ, etc.). ̤̤ also denote synchronic articulation (m̤̤ = simultaneous m and ŋ). c, ɟ may occasionally be used in place of tʃ, dʒ, and ʒ, ʒ for ts, dz. Aspirated plosives: ph, th, etc. r-coloured vowels: eɾ, aɾ, ɔɾ, etc., or eʳ, aʳ, ɔʳ, etc., or ɞ, ʌ, ɟ, etc.; r-coloured ɔ: ɔɾ or ɔʳ or ɾ or ʌ, or ɾ.

۳- نشانه‌های زیروزبری برای کتش، نکیه، زیروبسی

(full length). ˙ (half length). ˘ (stress, placed at beginning of the stressed syllable). ˘ (secondary stress). ˘ (high level pitch); ˘ (low level); ˘ (high rising); ˘ (low rising); ˘ (high falling); ˘ (low falling); ˘ (rise-fall); ˘ (fall-rise).

۴- نشانه‌های زیروزبری برای نشان‌دادن تفاوت‌های جزئی بین آواها

˘ nasality. ˚ breath (l = breathed l). ˚ voice (ʒ = z). ˚ slight aspiration following p, t, etc. ˚ labialization (u = labialized u). ˚ dental articulation (t̠ = dental t). ˚ palatalization (z̠ = z). ˚ specially close vowel (e = a very close e). ˚ specially open vowel (ɛ = a rather open e). ˚ tongue raised (eɾ or ɛ = ɛ). ˚ tongue lowered (eɾ or ɛ = ɛ). ˚ tongue advanced (uɾ or ɟ = an advanced u, t̠ = t̠). ˚ or ˚ tongue retracted (i- or i = iɾ, t̠ = alveolar t). ˚ lips more spread. Central vowels: i (= i), u (= u), ɔ (= ɔ), ɛ, ɔ. ˚ (e.g. ɟ) syllabic consonant. ˚ consonantal vowel. ˚ variety of ʃ resembling ʒ, etc.

شکل ۱

باشد. پس نشانه «ر» در حقیقت نماینده سه آوای مختلف است. در آواشناسی این سه آوا را باید با سه نشانه مختلف نوشت. مثلاً «راه» را باید به صورت [râh] یا [râh]، یعنی به ترتیب به صورت غلطان یا زنشی نوشت و «سرد» را تنها به شکل [sard] و «سطر» را به صورت [satr] نشان داد.

واجنویسی در مطالعات واجشناسی به کار می‌رود. در واجشناسی دیگر جنبه‌های تولیدی، دریافتی یا آکوستیک آواها مطرح نیستند. بلکه ملاک نگارش آواها نقش ساختی آنهاست و اگر آوایی در ساخت صوتی زبان دارای نقشی نباشد ضرورتی ندارد در واجنویسی نوشته شود. پس در واجنویسی تنها صداهای نقش‌دار (یعنی واجها) نوشته می‌شوند و صداهائی که در ساخت صوتی زبان دارای نقشی نباشند از واجنویسی حذف می‌شوند. برای مثال به واج «ر» در فارسی باز-می‌گردیم: درست است که این واج از سه آوای متفاوت تشکیل شده است، اما نقش این سه آوا یکی است؛ بدین معنی که اگر کسی، در تلفظ کلمه سطر، بجای آوای سایشی وا گرفته آمیخته به لرزش، اشتباهاً آوای غلطان و اکبر به کار برد، معنی کلمه را عوض نکرده است، بلکه تلفظ کلمه را عوض کرده است. اما اگر کسی هنگام تلفظ کلمه سطر بجای واج «ر» از واج «ل» استفاده کند - یعنی کلمه را به صورت «سطل» ادا نماید - آنگاه معنی کلمه عوض خواهد شد. پس در واجنویسی لزومی ندارد برای سه نوع تلفظ «ر» سه نشانه اختیار شود و کافی است هر سه آوا را با یک نشانه بنمایانند. اما برای واج «ل» باید نشانه جداگانه‌ای در نظر گرفته شود، چون «ل» مثل «ر» نقش تمایز دهنده دارد.

به منظور تشخیص بین واجنویسی از یکسو و آوانویسی یا نوشته
عادی از سوی دیگر، معمولاً واجنویسی را بین دو خط متمایل - یعنی
/ / - قرار می‌دهند.

فصل سوم

اندامهای گفتار

۱-۳ لزوم شناخت اندامهای گفتار

در بخشهای پیشین (۱-۴ و ۱-۵) اشاره کردیم که آواهای زبان را می‌توان از دیدگاههای تولیدی، آکوستیک یا شنیداری مطالعه و توصیف نمود، همچنین پیش از این (۱-۵-۳) یاد آور شدیم که در این کتاب آواهای زبان را از دیدگاه تولیدی بررسی و توصیف خواهیم کرد. در آواشناسی تولیدی، تعریفی که از آواهای زبان می‌شود، عموماً مبتنی بر اندامهای گفتار است. به این اعتبار که در این شاخه از آواشناسی، هر آوایی بسته به اینکه در کجای مجرای گفتار تولید می‌شود و هنگام تولید آن، مجرای گفتار چه حالتی بخود می‌گیرد تعریف می‌شود. پس در هر تعریف آوایی دست کم دو بار به اندامهای گفتار اشاره می‌شود: یکبار در رابطه با جایگاه تولید آوا و بار دیگر در رابطه با حالت اندامها در جریان تولید آوا. برای مثال می‌توان به چگونگی تعریف آوای [f] - یعنی آوایی که واژه فردا با آن شروع می‌شود - اشاره کرد: هنگام تولید این آوا، لب پائین در تماس با دندانهای پیشین و بالائی قرار می‌گیرد. پس جایگاه تولید آن لب و دندان است. اما بهم آمدن لب و دندان به شیوه‌ای نیست که در این

جایگاه بستگی کامل حاصل شود، بلکه این بهم آمدگی تنها گذر هوای بازدم را در این جایگاه تنگ می‌کند. در نتیجه چون هوای بازدم با فشار از این تنگنا به بیرون رانده شود، آوایی تولید می‌شود که شبیه صدائی است که، مثلاً، از بهم سائیدن کف دو دست حاصل می‌شود. به همین اعتبار این حالت را سایشی می‌گویند. پس حالت تولید [f] سایشی است. در نتیجه، بخشی از تعریف [f] از دیدگاه آواشناسی تولیدی این است که [f] لب و دندانی و سایشی است.

با توجه به آنچه در بالا یاد شد، آشکار می‌شود که درک تعریفهای آوایی در آواشناسی تولیدی بدون شناخت اندامهای گفتار نامیسر است. زیرا این تعریفها بر اساس اندامهای گفتار قرار دارد و اصطلاحاتی نیز که در آنها به کار می‌روند اغلب از نام اندامهای گفتار گرفته شده‌اند. صرفنظر از تعریفهای آوایی، طبقه‌بندیهای آوایی نیز بر مبنای اندامهای گفتار قرار دارند. به دلائلی که بعداً (۲-۴) خواهیم دید، در آواشناسی تنها به ارائه تعریف آواها اکتفا نمی‌شود، بلکه آواها را به اعتبار مختصه‌های آوایی مشترکشان در طبقه‌ها و زیر طبقه‌ها قرار می‌دهند. و چون مختصه‌های آوایی که ضابطه طبقه‌بندی آواها هستند بر اساس اندامهای گفتار تعریف می‌شوند، شناخت اندامهای گفتار برای درک طبقه‌های آوایی هم اجتناب‌ناپذیر است. برای روشنتر شدن این موضوع به مثال فوق باز می‌گردیم. در توصیف [f] دیدیم که این آوا دارای مختصه آوایی لب و دندانی بود. در بررسیهای بعدی خواهیم دید که مختصه لب و دندانی در آوای [v] - آنگونه که در آغاز «واژه» آمده است - و در آوای [ɱ] - آنگونه که در تلفظ عادی واژه «انفجار» دیده می‌شود - نیز وجود دارد. به اعتبار این مختصه مشترک می‌گوئیم

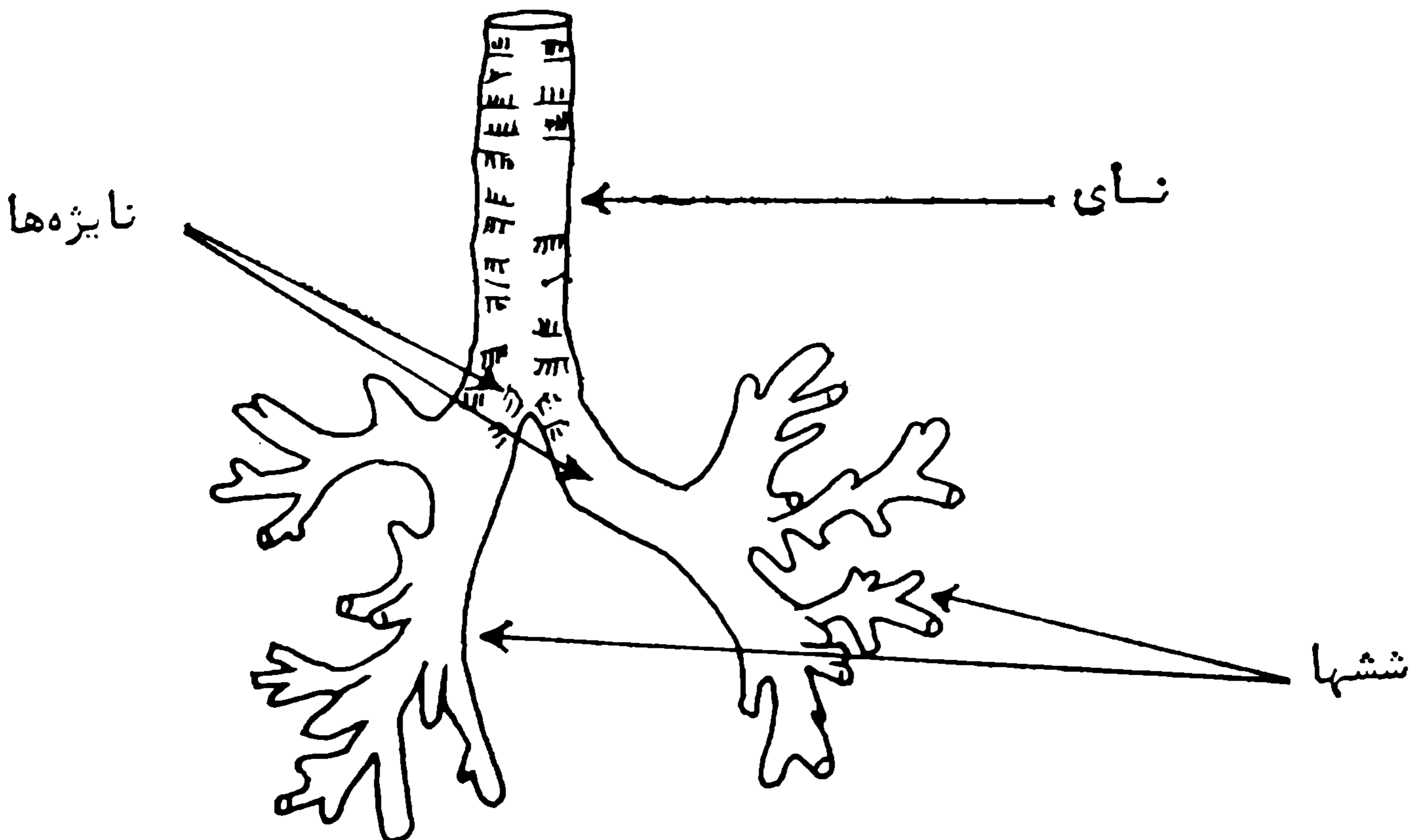
که آواهای [f]، [v] و [θ] هر سه در طبقه لب و دندانی قرار می گیرند. بی شک فهم اصطلاح «طبقه لب و دندانی» مشروط به داشتن شناختی دقیق از اندامهای گفتار است.

۲-۳ اندامهای گفتار چه اندامهایی هستند

انسان از نقطه نظر ساخت فیزیولوژیایی دارای اندام یا اندامهایی نیست که بتوان به آنها صرفاً نام «اندامهای گفتار» را اطلاق کرد. به عبارت دیگر، نسل بشر از داشتن اندامهایی که نقش فیزیولوژیایی اصلی آنها منحصراً تولید آوا باشد محروم است. اندامهایی که در آواشناسی تولیدی به طور قراردادی زیر عنوان اندامهای گفتار مطرح می شوند همگی دارای وظیفه های فیزیولوژیایی دیگری هستند که همه برای ادامه بقای نسل بشر ضروری می باشند. تولید آوا در حقیقت نقش جنبی و کناری این اندامهاست. نقشهای اصلی و فیزیولوژیایی این اندامها عموماً تنفس، تنظیم کار بلعیدن و نفس کشیدن، خوردن، آشامیدن یا بوییدن است. با این همه، چون در این کتاب توجه ما به این اندامها به خاطر نقشهایی است که در تولید آوا به عهده دارند، ناچار آنها را بر اساس نقشهای آوائیشان طبقه بندی و احیاناً نامگذاری می کنیم. اندامهای گفتار بر اساس نقشهای متفاوتی که در تولید آوا دارند به دسته های سه گانه زیر تقسیم می شوند:

۳-۳ اندامهای تنفس

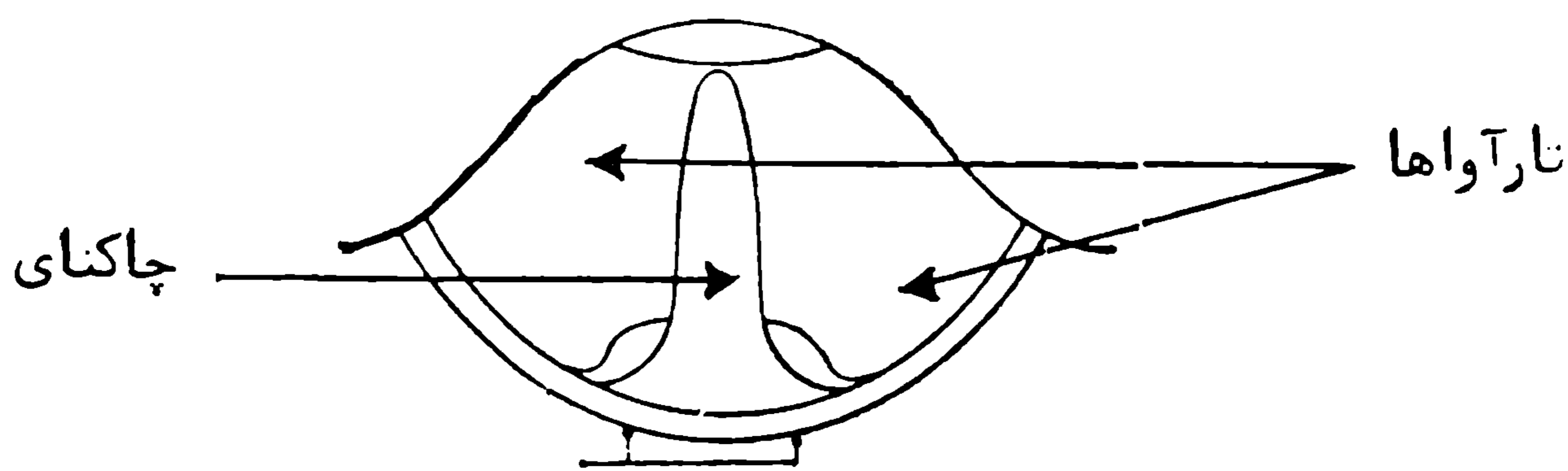
اندامهای تنفس متشکل از ششها، نایژه‌ها و نای (ش-۱) می‌باشند. نقش فیزیولوژیائی این اندامها تنفس است. مکانیسم تنفس موجب می‌شود که جریان از هوا به درون ششها و یا از ششها به فضای بیرون به حرکت درآید. جریان نوع اول را جریان هوای می‌می و نوع دوم را جریان هوای بازدمی می‌گویند. از هر دو این جریانها در تولید آوا به‌عنوان مهمترین مکانیسم‌های نیروساز استفاده می‌شود. مکانیسم‌های تولید آوا را در بخشهای بعدی این کتاب (۳-۴) مورد بررسی قرار خواهیم داد. نقش اندامهای تنفس در تولید آوا تنها به این محدود می‌شود که مکانیسم لازم را برای تولید نیروی تحرکی فراهم کند تا با استفاده از آن، اندامهای دیگر گفتار به حرکت درآیند.



ش ۱ - اندامهای تنفسی

۳-۴ اندامهای واكساز

اندامهای واكساز در محافظه‌ای غضروفی موسوم به حنجره (سیب آدم) قرار گرفته‌اند و در انتهای فوقانی نای جای دارند. ساختمان حنجره پیچیده است و شرح آن در اینجا ضروری به نظر نمی‌رسد. در حنجره دو پرده لب مانند و بسیار انعطاف پذیر از جلو گردن به پشت و به صورت افقی جای گرفته‌اند که آنها را تار آوا می‌نامند (هرچند که تارمانند نیستند). فضای بین تار آواها را چاکنای می‌گویند (ش-۲). نقش فیزیولوژیائی تار آواها تنظیم تنفس و بلعیدن از طریق باز و بسته شدن است. نقش دیگر تار آواها این است که هنگام برداشتن اجسام سنگین، با بسته شدن و جلو گیری از گذر هوای درون ششها به بیرون، از فرو رفتن و درهم شکستن قفسه سینه جلو گیری کنند.

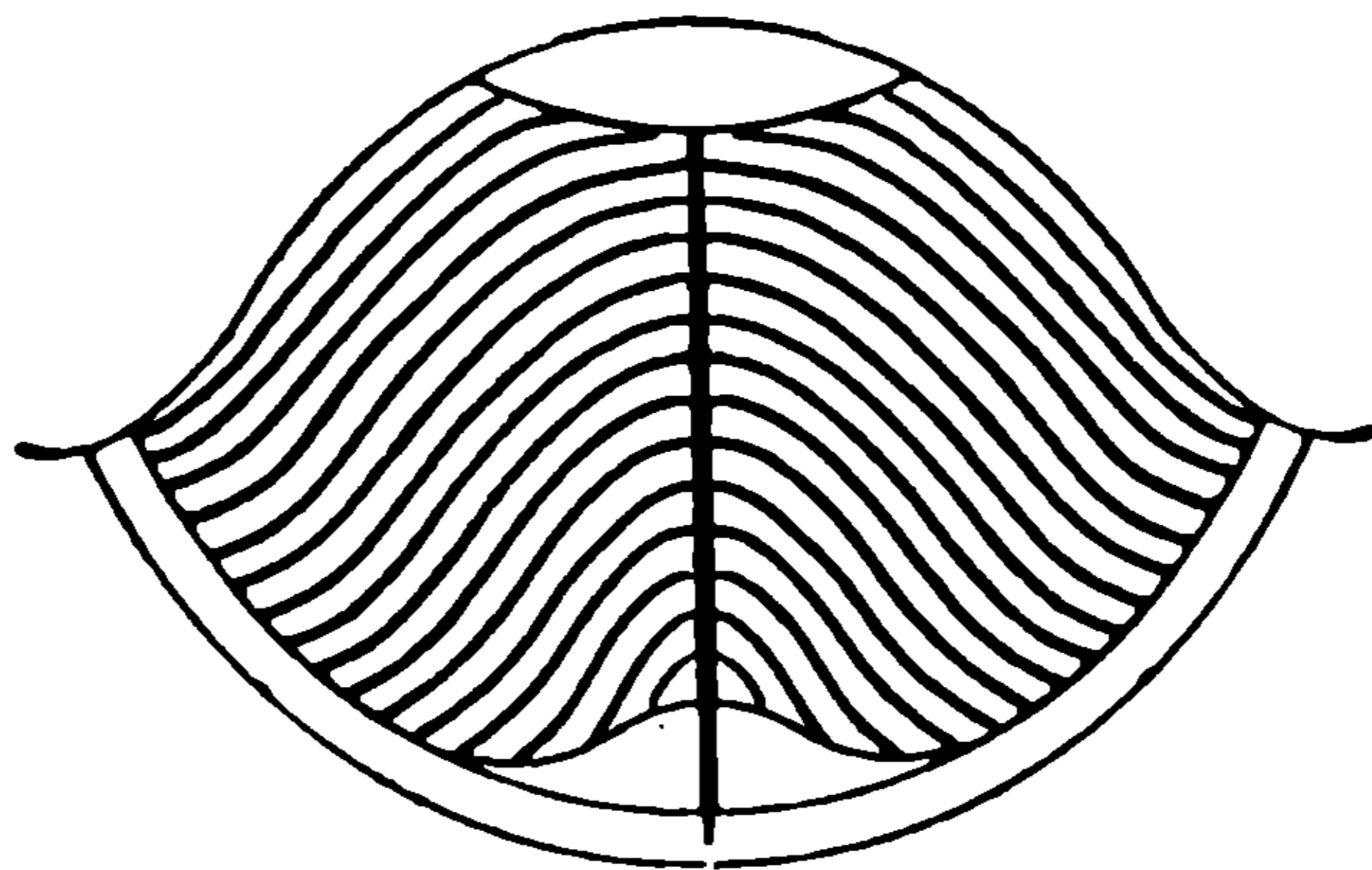


ش - ۲

از نقطه نظر آواشناسی تولیدی، نقشهای عمده اندامهای واكساز بدین قرار است:

۳-۴-۱- تولید واك: برای تولید واك، تار آواها به هم نزدیک می‌شوند تا اینکه در راه جریان هوای بازدم مانعی نسبی فراهم کنند. عبور هوای بازدم موجب می‌شود که تار آواها که به هم آمده‌اند به

ارتعاش در آیند (ش - ۳). از ارتعاش تار آواها واك ساخته می‌شود. واك آوائی است با امواج منظم. نظم امواج واك به آن خاصیت موسیقاری می‌دهد. از همین ویژگی واك است که آوازخوانان در تحریر آواز استفاده می‌کنند.



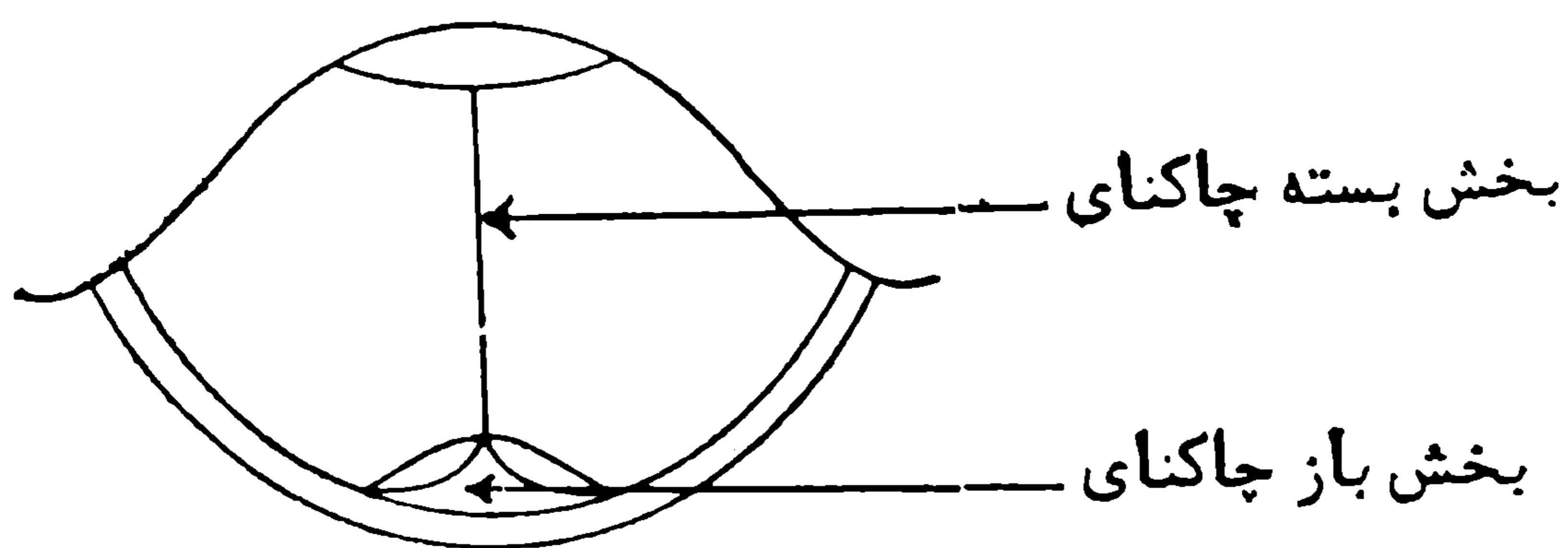
ش - ۳ - حالت واك سازی

میزان زیر و بمی، رسائی و نارسائی واك تا حد زیادی بستگی مستقیم به درجه فشار هوای بازدم، تواتر، ارتفاع و دامنه ارتعاش تار آواها دارد. از این خصوصیات واك نیز، همانطور که در بخشهای بعدی (فصل ۶) خواهیم دید، در زبان استفاده می‌شود. حالت تار آواها را هنگام تولید واك حالت واك سازی گویند. آواهایی را که هنگام تولیدشان تار آواها در حالت واك سازی هستند و اصدار می‌گویند. مانند آوای [z]، و آنها را که هنگام تولیدشان تار آواها در حالت واك سازی نیستند بیواك می‌گویند، مانند آوای [s].

۳-۴-۲- حالت بیواکی: حالت بیواکی همان حالتی است که تار آواها هنگام نفس کشیدن طبیعی به خود می‌گیرند. در این حالت تار آواها جدا از هم می‌ایستند، چاکنای باز است (ش-۲) و جریان هوای بازدم بدون برخورد به مانعی از حنجره می‌گذرد و به حفره‌های بالای حنجره می‌رسد، در نتیجه در حنجره هیچگونه آوائی تولید نمی‌شود.

با اینهمه، همانطور که در بخشهای بعدی کتاب (فصل ۴) خواهیم دید، از بیواکی نیز به عنوان یکی از مختصات مهم در آوای زبان استفاده می‌شود. بنابراین توجه به آن در آواشناسی بسیار ضروری است. /

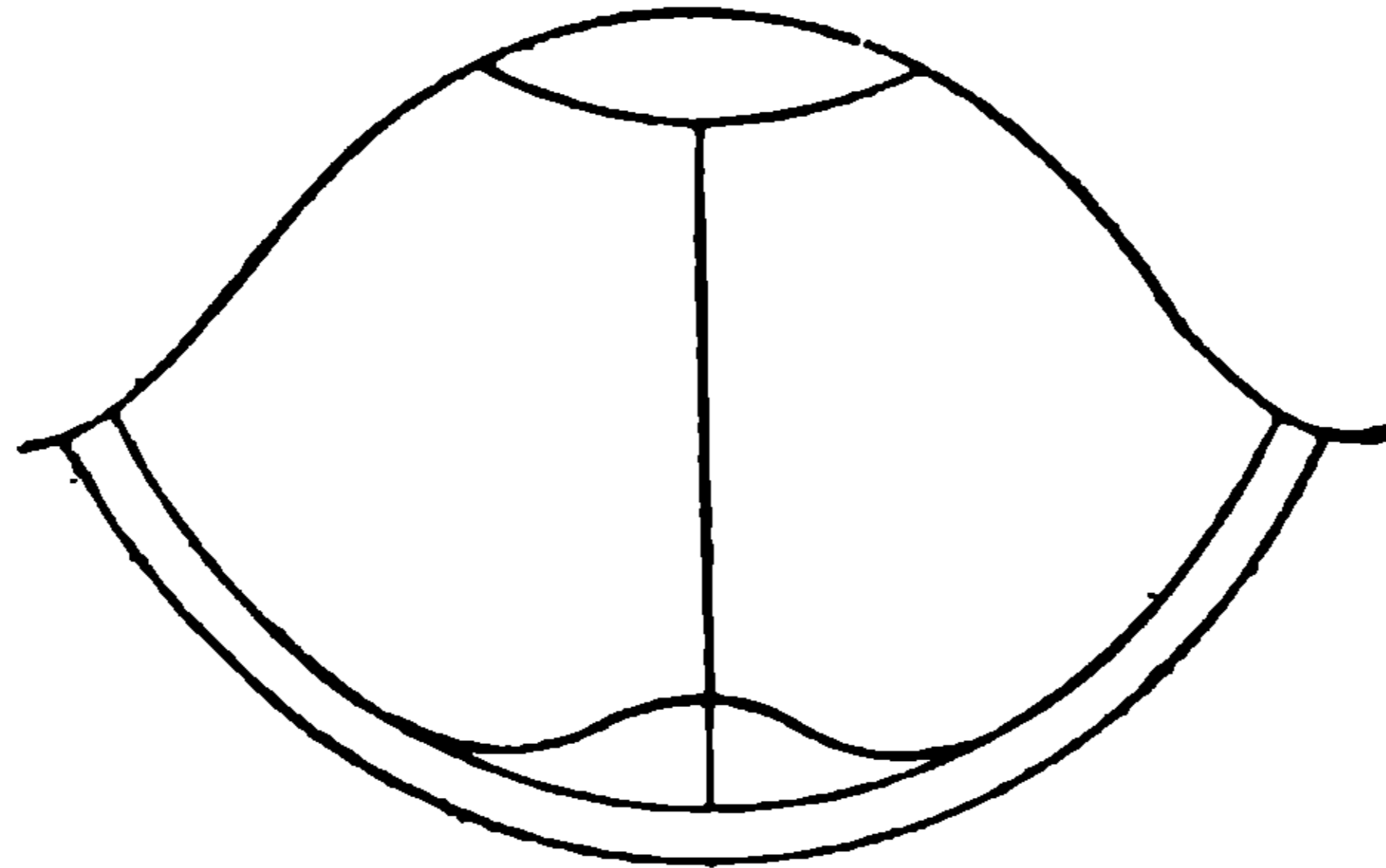
۳-۴-۳- تولید نجوا: برای تولید نجوا بخشی از تار آواها به هم می‌آید و بخش دیگر از هم جدا می‌ماند به شیوه‌ای که نیمی از چاکنای بسته و نیم دیگر باز می‌ماند (ش - ۴). در نتیجه، مجرای تنفس تنگ می‌گردد و جریان هوای بازدم در عبور از این تنگنا به دیواره آن بخش از چاکنای که باز است سائیده می‌شود و آوایی سایشی از نوع [h] می‌سازد که چون به جای واك در گفتار به کار رود بدان گفتار نجوا می‌گویند. رسائی نجوا رابطه مستقیم با میزان بستگی چاکنای دارد: هرچه چاکنای بسته‌تر باشد نجوا رساتر است. حالتی که اندامهای واك ساز هنگام تولید نجوا به خود می‌گیرند، بنام حالت نجوا خوانده می‌شود.



ش - ۴ - حالت نجوا

۳-۴-۴ حالت انسداد: در این حالت تار آواها به هم برآمده چاکنای را برای مدتی به کلی مسدود می‌کنند (ش - ۵). مجرای گفتار در این حالت به کلی بسته می‌شود و جریان هوا به تمامی منقطع می‌شود. چنانچه فشار هوای بازدم موجب انفجار این بستگی شود،

آوایی تولید می‌گردد که به آن انسدادی چاکنائی [ʔ] می‌گویند و در فارسی بنام همزه موسوم است.

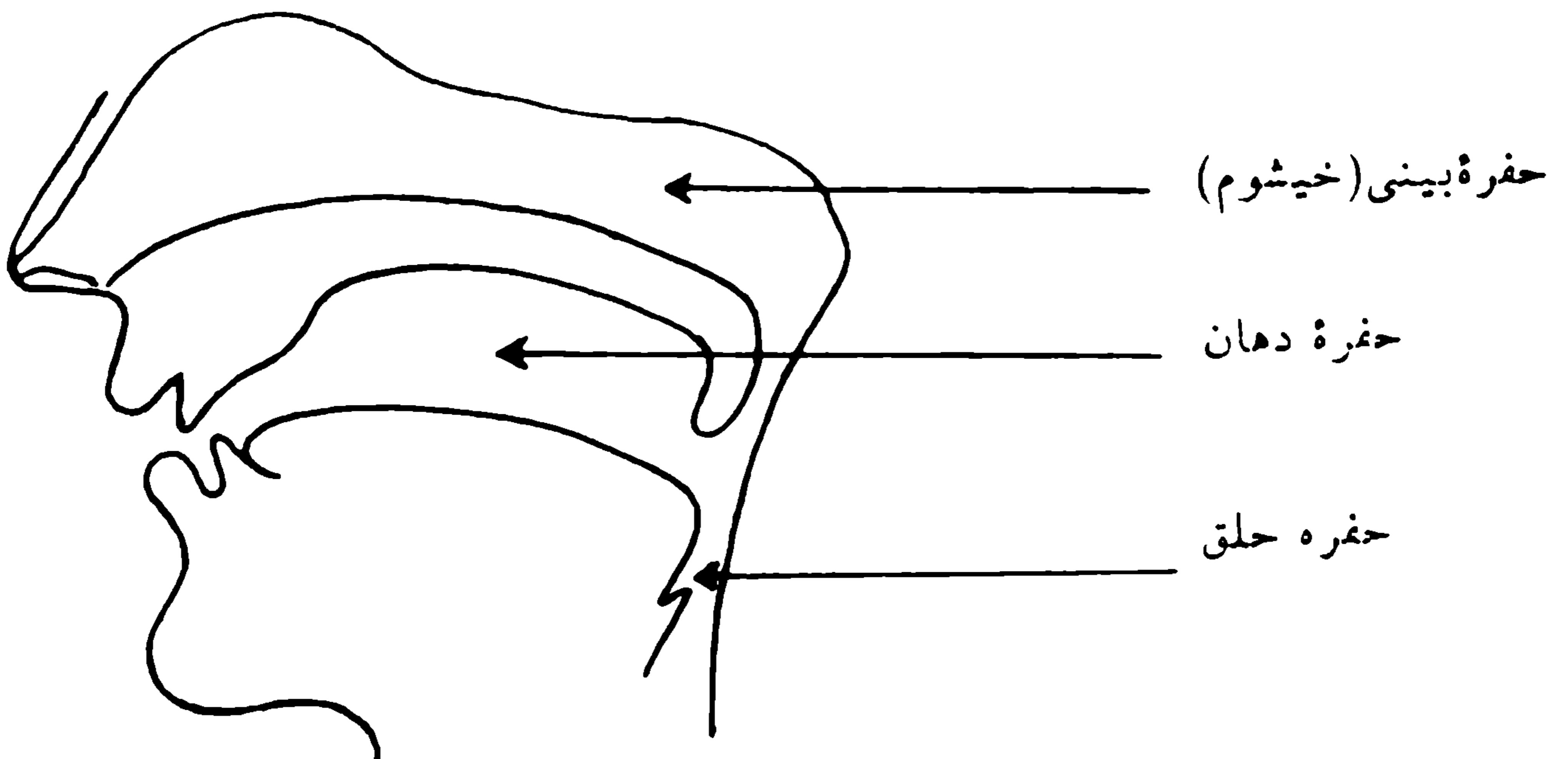


ش - ۵ - حالت انسداد

حالت انسداد نیز در پاره‌ای از زبانها جزء مختصات عمده بسیاری از آواها به‌شمار می‌رود و توجه به آن ضروری است.

۳-۵ اندامهای گویائی

اندامهای گویائی از سه حفره حلق، دهان و بینی تشکیل شده‌اند که همگی بالای حنجره قرار گرفته‌اند (ش - ۶). یکی از نقشهای



ش - ۶ - اندامهای گویائی

اساسی این حفره‌ها ایجاد صداهای کناری است که با واك و یا آواهای اصلی درمی آمیزند و موجب طنین و شدت آنها می‌شوند. حفرهٔ بینی را در آواشناسی خیشوم گفته‌اند. علاوه بر ایجاد طنین و شدت، اندامهای گویائی هر يك نقشهای دیگری نیز در تولید آوا دارند که در زیر توصیف می‌شوند:

۳-۵-۱- خیشوم: کمتر از دو حفرهٔ دیگر انعطاف‌پذیر است، در نتیجه شکل آن دستخوش چنان تغییراتی نمی‌شود که به پیدایش آواهای گوناگون بینجامد. تنها ملاز (زبان كوچك)، که در مرکز تقاطع حفره‌های سه‌گانه قرار دارد، ممکن است برافراشته شود و دهانهٔ خیشوم را مسدود کند. در چنین حالتی خیشوم در تولید آوا بی‌تفاوت است و تأثیر آن در آواهایی که در این موقعیت تولید می‌شوند صفر است. ملاز همچنین ممکن است فرود آورده شود. در چنین حالتی دهانهٔ خیشوم باز است و ه-وای بازدم یا واك وارد خیشوم می‌شود و طنین خیشومی می‌یابد. اگر مختصهٔ خیشومی جزء تولید نخستین آوا باشد، آن آوا را خیشومی نامند آنچنانکه در تولید نخستین همخوانهای [m]، [n] و [ŋ] دیده می‌شود. اما اگر مختصهٔ خیشومی جزء تولید دومین آوا باشد، در آن صورت آن آوا را خیشومی شده گویند و از مختصهٔ خیشومی در این مورد به عنوان «خیشومی شدگی» یاد می‌کند. مختصهٔ خیشومی شدگی را با نشانهٔ زبری [̣] نشان می‌دهند، مثل [ạ̄].

۳-۵-۲- حفرهٔ حلق: دیواره‌های حفرهٔ حلق می‌توانند منقبض و منبسط شوند. در نتیجه حلق از خیشوم انعطاف‌پذیرتر است. وقتی

دیواره‌های حلق منقبض شده باشند، فضای حلق تنگ می‌شود. در چنین حالتی گذر واك یا هوای بازدم بیواك از حفره حلق موجب تولید نوعی سایش و یا طنین خاصی می‌شود که بدان مختصه حلقومی می‌گویند. اگر مختصه حلقومی جزء تولید نخستین آوا باشد، آن آوا را سایشی حلقومی می‌نامند. سایشی حلقومی در ترکیب با واك همان تلفظ عربی «عین» (ع) است که به صورت [ʕ] آوانویسی می‌شود و در ترکیب با بیواکی تلفظ عربی حاء (ح) است که به صورت [ħ] آوانویسی می‌شود. اما اگر مختصه حلقومی جزء تولید دومین آوا باشد، در آن صورت آن آوا را حلقومی شده نامند و از مختصه حلقومی در این مورد به عنوان «حلقومی شدگی» یاد می‌کنند. حلقومی شدگی آن مختصه‌ای است که آواهای «طاء» (ط) و «ظاء» (ظ) را آن گونه که در عربی ادا می‌شود به ترتیب از «تاء» (ت) و «دال» (د) در عربی متمایز نگاه می‌دارد. معمولاً در آوانویسی مختصه حلقومی شدگی را با نشانه زیروزبری [.] می‌نویسند. مثلاً «طا» را به صورت [ṭ]، «ظا» را به صورت [ḍ] آوانویسی می‌کند.

۳-۵-۳- حفره دهان: حفره دهان انعطاف‌پذیرترین بخش اندامهای گویائی و در نتیجه پرکارترین و مهم‌ترین آنهاست. انعطاف‌پذیری دهان معلول تحرك نرم‌کام، شکل‌پذیری لبها و دیواره دهان، حرکت محوری فك پائین و بیش از همه حرکتهای همه جانبه زبان است. زبان می‌تواند به هر سوئی در دهان حرکت کند. علاوه بر این قسمتهای مختلف آن نیز می‌توانند هر يك مستقل از همدیگر به حرکت در آیند. هر يك از حرکات زبان شکل کلی حفره دهان را تغییر می‌دهد و بآه تغییر آوای تازه‌ای تولید می‌شود. نقش زبان در تولید بیشتر آواها

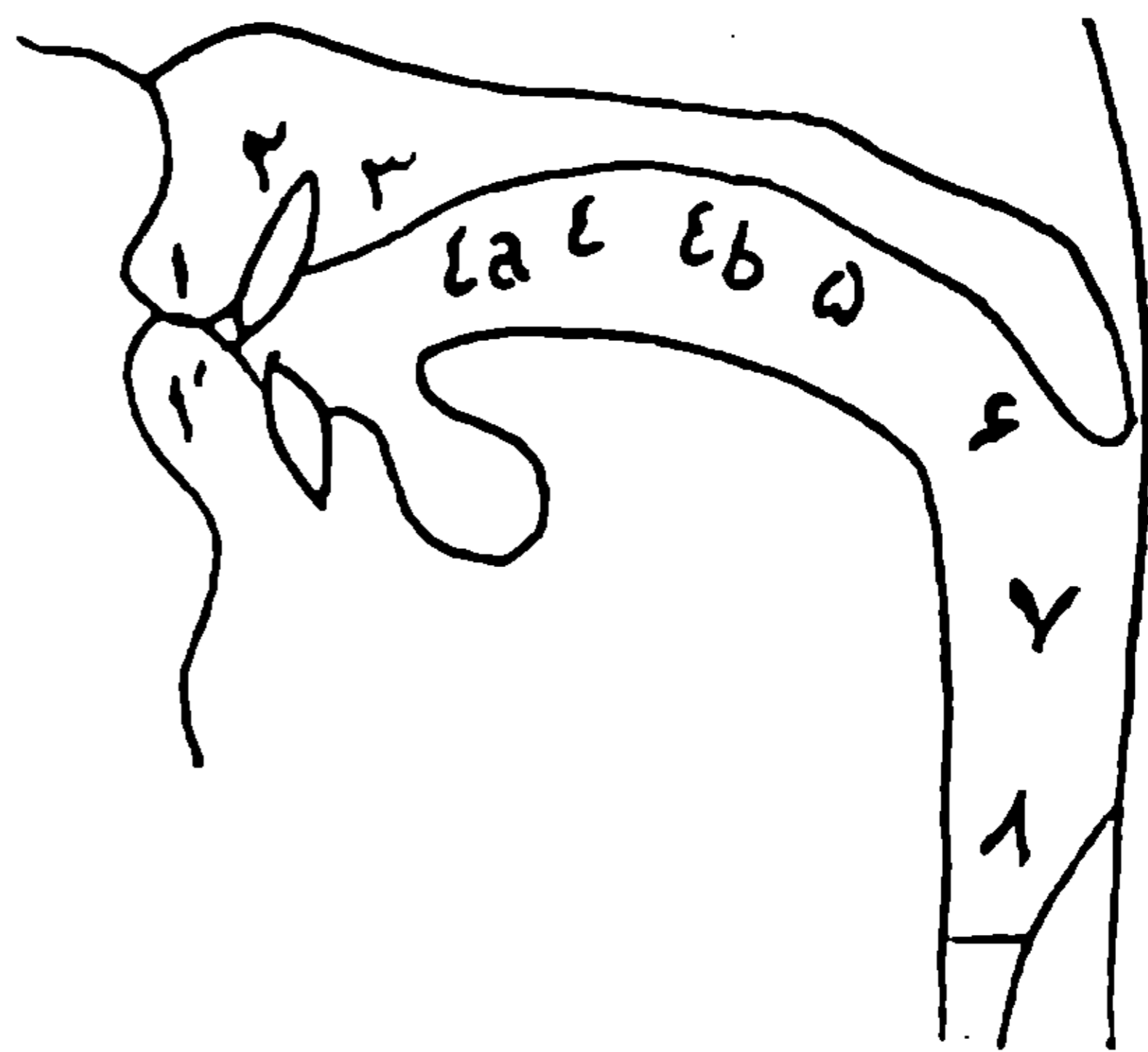
تا آن حد مؤثر بوده و هست که عجیب نیست اگر ببینیم در بسیاری از زبانهای جهان نام زبان سرخ به نیروی بیان بشری اطلاق شده است. از زبان که بگذریم، حرکتهای نرمکام، لبها، دیواره دهان و فك نیز هر کدام موجب تغییری در شکل حفره دهان می شوند و هر تغییری که از این راه در دهان به وجود آید به آفرینش آوایی نو می انجامد.

با این تفصیل می بینیم که کاربرد دهان در ایجاد آوای گوناگون بسیار زیاد است. در هر جایی از دهان با جزئی تغییری در موقعیت اندامهای زبان، لب، فك و غیره ممکن است چندین آوای متفاوت تولید شود. جزئی تغییری در جایگاه تولید يك آوا در دهان موجب می شود که طبیعت آوایی آن آوا عوض شود. همچنین جزئی تغییری در حالت تولید آوا در دهان نیز موجب عوض شدن طبیعت آوایی می گردد. پس، برای اینکه بتوان آوای گوناگونی را که در دهان تولید می شوند تعریف و طبقه بندی کرد، لازم است دهان را به جایگاههای مختلف تقسیم نمود، حالتهاى متفاوتی را که هنگام تولید آواها بر دهان عارض می شوند شرح داد، شکلهای گوناگون لب را هنگام تولید آوا توضیح داد و حرکت فك پائین را بیشتر شناخت. در قسمتهای بعدی این بخش ما به شرح این مطالب می پردازیم:

الف - جایگاههای تولید: برای تقسیم دهان به جایگاههای مختلف نمی توان زبان را مبنای کار قرار داد. زیرا زبان، همان طور که یاد شد، بسیار متحرك و انعطاف پذیر است. در نتیجه هر قسمتی از آن در جایگاه معینی مستقر نیست. هر پاره از زبان ممکن است هر آن جایگاه خود را عوض کند و در جایگاهی پسینتر یا پیشینتر قرار گیرد. بنابراین تقسیم بندی دهان را به جایگاههای متفاوت بر مبنای سقف دهان انجام می دهند.

سقف دهان در جایگاه خود ثابت است و دستخوش تغییر چندانی نمی‌شود، از اینرو مناسبترین مبنا برای تقسیم‌بندی جایگاههای تولید در دهان است. تقسیم دهان به جایگاههای تولید در شکل ۷ نموده شده است.

- ۱ و ۱': دولبی
- ۲ و ۱': لب و دندانی
- ۲: دندانی
- ۳: لثوی
- ۳ و ۴a: لثوی-کامی
- ۴a و ۳: کامی-لثوی
- ۴a: پیشکامی
- ۴: کامی
- ۴b: پسکامی
- ۵: نرم‌کامی
- ۶: ملازی
- ۷: حلقومی
- ۸: چاکنایی



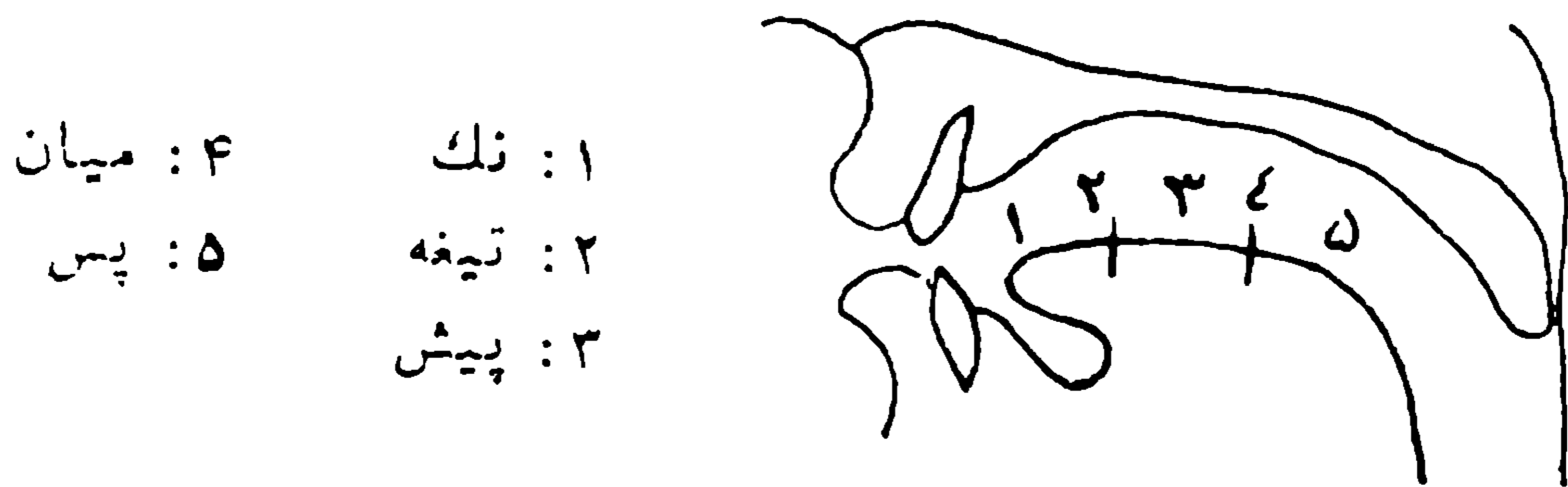
ش - ۷ - جایگاههای گفتار

اصطلاحی نیز که برای هر يك از جایگاهها به کار می‌رود در کنار شکل داده شده است. باید توجه داشت که در تقسیم دهان به جایگاهها، حفره حلق و چاکنای نیز منظور شده‌اند. این بخاطر آن است که حلق و چاکنای نیز در شمار اندامهای گویائی دیگر کاربرد دارند، و همانگونه که در بخشهای پیشین (۳-۵-۱ و ۳-۵-۲) دیدیم به عنوان جایگاه تولید آوا به کار گرفته می‌شوند. همچنین باید توجه کرد که با دادن خاصیت ترکیب‌پذیری به جایگاهها، این تقسیم‌بندی را بازنگاه داشته‌اند؛ به این تعبیر که، هر گاه در تعریف آوایی ضرورتی

پیدا شود، می‌توان از ترکیب جایگاهها با هم جایگاه تازه‌ای ساخت، مثلاً چنانچه در زبانی آوایی باشد که در تولید آن از دو جایگاه دندانی و لثوی با هم استفاده شود، در تعریف آن آوا از این دو جایگاه به عنوان «دندانی - لثوی» که جایگاهی متفاوت از «دندانی» یا «لثوی» است نام می‌برند. در چنین مواردی معمولاً آن جایگاه را که در تولید آوا نقش اصلی‌تر بازی می‌کند اول می‌آورند و جایگاهی که نقش آن جنبی باشد در مرحله دوم قرار می‌دهند. پس فرق جایگاه لثوی - کامی از جایگاه کامی - لثوی در این است که در اولی لثوی جایگاه اصلی و در دومی کامی نقش جایگاه اصلی را به عهده دارد. نکته مهم دیگری نیز که باید در نظر گرفت این است که در تعریف آواها و در اشاره به جایگاههای تولید، بویژه در مورد همخوانها، معمولاً از نقش زبان یاد نمی‌شود. مثلاً در تعریف آوای [s] در فارسی تنها به ذکر اصطلاح «لثوی» اکتفا می‌کنیم. دیگر معلوم نمی‌کنیم که کدام قسمت از زبان در تماس با لثه قرار می‌گیرد تا این آوا را بسازد. توجیه این نکته آن است که در تعریفهای آوایی این اصل را بطور قراردادی می‌پذیرند که در تولید هر آوایی آن قسمت از زبان در تماس با جایگاه قرار می‌گیرد که در حالت عادی زیر آن جایگاه جای دارد. پس در اصطلاح «لثوی» که در تعریف [s] فارسی می‌آید این نکته هم بطور ضمنی نهفته است که تیغه زبان در تولید آن نقش فعال دارد زیرا در حالت عادی تیغه زبان زیر لثه جای می‌گیرد.

ب - تقسیم زبان: علاوه بر تقسیم دهان به جایگاهها که بر اساس سقف دهان قرار دارد، زبان را نیز به قسمت‌های مختلف تقسیم کرده‌اند. تقسیم زبان به پاره‌های جداگانه بیشتر به منظور تعریف و طبقه‌بندی

واکه‌هاست. در تولید واکه‌ها، به طریقی که خواهیم دید (۵-۶)، زبان در تماس با سقف دهان قرار نمی‌گیرد. تنها در موارد معدودی ممکن است به آن نزدیک شود. در نتیجه در تعریف واکه‌ها از جایگاههای تولید استفاده نمی‌توان کرد. بلکه واکه‌ها را با توجه به آن قسمت‌هایی از زبان که در تولیدشان نقش فعال دارند تعریف می‌کنند. تقسیم‌های زبان در شکل ۸ نمودار شده است. و اصطلاح‌هایی هم که برای قسمت‌های مختلف زبان به کار می‌روند همراه با شکل ۸ داده شده است.



ش - ۸ - تقسیم زبان

نک زبان آن بخش از زبان است که در حالت عادی در تماس با دندانهای پیشین و پائین قرار دارد. تیغه زبان آن قسمت از زبان است که در حالت عادی در تماس با دندانهای پیشین و بالا و نیز لثه بالائی قرار می‌گیرد. قسمت پیشین زبان در حال عادی در تماس با پیشکام، کام و پسکام قرار می‌گیرد. قسمت پسین در حالت عادی در تماس با نرمکام و ملاز قرار دارد. قسمت میانی مرز بین پیشین و پسین است و مانند نک زبان چندان گسترده نیست.

ج - شکل لبها: شکلی که لبها هنگام تولید يك آوا به خود می‌گیرند در طبیعت آن آوا تأثیر می‌گذارد. در جریان تولید آوا ممکن است لبها به پیش رانده شوند و گرد شوند. در این صورت

حالت لبها را گرد می گویند. آن مختصه آوایی که به کمک گرد شدن لبها در آوا ظاهر می شود در رابطه با وا که به نام «گرد» خواننده می شود و در رابطه با همخوان به اصطلاح «لبی شده» مشخص می گردد. هنگام تولید وا که [u] در فارسی لبها گرد است. به همین دلیل این وا که را «بسته، پسین و گرد» تعریف می کنند. همچنین هنگام تولید همخوان [t] در واژه توپ [tup] نیز لبها گرد می شوند. اما در اینجا به جای اصطلاح گردی، از اصطلاح لبی شدگی نام می برند و این همخوان را «دندانی - لثوی، انسدادی، بیواک و لبی شده» تعریف می کنند.

لبها همچنین ممکن است به پس رانده شوند و گسترده شوند. در این صورت حالت لبها را گسترده گویند. آن مختصه آوایی نیز که با گسترده شدن لبها در آوا ظاهر می شود به همین نام، یعنی گسترده موسوم است. حالت گسترده لبها در رابطه با همخوانها به کار نمی رود. هنگام تولید وا که [i] در فارسی لبها گسترده است. به همین سبب این وا که را «بسته، پیشین و گسترده» تعریف می کنند. چنانچه شکل لبها هنگام تولید آوا نه گرد باشد و نه گسترده، بلکه شکل طبیعی و عادی داشته باشد، می گویند لبها در حالت «خنثی» قرار دارند، آنچنانکه در تولید آوای [ə] مشاهده می شود.

باید توجه داشت که هنگام پیش آمدن یا پس رفتن لبها در حالت های گردی و گسترده گی، تمام دیواره دهان نیز همراه لبها به پیش یا به پس رانده می شوند. در نتیجه شکل کلی حفره دهان نیز دستخوش تغییراتی می گردد. تغییراتی که از این راه در حفره دهان هنگام گردی و گسترده گی لبها حاصل می شود به همان اندازه در تولید مختصات گردی و گسترده گی

مهم هستند که شکل لبها مهم است.

د - ارتفاع زبان: فك پائین می تواند بر روی محور خود به سوی پائین حرکت کند. با حرکت فك به سوی پائین، دندانهای زیرین و زبان نیز به پائین کشیده می شوند. در نتیجه این حرکت، دهان باز می شود و زبان از سقف دهان و دندانهای زیرین از دندانهای بالا فاصله می گیرند. در این حالت فاصله بین زبان و سقف دهان را اصطلاحاً ارتفاع زبان می گویند. درجه ارتفاع زبان بسته به میزان افزایش آن و شکل زبان در حین آن افزایش متفاوت است. در آواشناسی این ارتفاع را گاه به سه درجه و گاه به چهار درجه تقسیم می کنند. ما در این کتاب به پیروی از اصول خط آوانگار بین المللی (۲-۵) این ارتفاع را به چهار درجه به صورت زیر تقسیم می کنیم.

- ۱- باز: وقتی که فك، زبان و دندانهای پائین تا آنجا که میسر است از سقف دهان فاصله گرفته باشند آنگونه که در تلفظ [â] و [a] در فارسی اتفاق می افتد.
- ۲- بسته: وقتی که فك، زبان و دندانهای پائین تا آنجا که میسر است به سقف دهان نزدیک شده باشند آنگونه که هنگام تلفظ [u] و [i] در فارسی اتفاق می افتد.
- ۳- نیم باز: وقتی که اندامهای فوق حدود يك چهارم ارتفاع باز را داشته باشند آنگونه که در تلفظ [ɔ] و [ɛ] در انگلیسی مشاهده می شود.
- ۴- نیم بسته: وقتی که اندامهای فوق حدود سه چهارم ارتفاع باز را داشته باشند آنگونه که در تلفظ [e] و [o] در انگلیسی مشاهده می شود.

چنانکه بعداً (۵-۶) خواهیم دید درجه بندی زبان و شکل لبها

در توصیف واژه‌ها نقش اساسی بازی می‌کند.

۳-۶ شیوه‌های تولید

حالتی را که اندامهای گویائی هنگام تولید يك آوا به خود می‌گیرند به نام شیوه تولید آن آوا می‌خوانند. شیوه تولید در تعیین طبیعت آوائی هر آوائی دخالت دارد. بسیاری از مختصات آوائی مبتنی بر شیوه تولید می‌باشند. بنابراین شناخت شیوه‌های تولید برای تعریف و طبقه‌بندی آواها به همان اندازه ضروری است که شناخت جایگاه تولید لازم است. شیوه‌های عمده تولید عبارتند از:

انسدادی: هر گاه در یکی از جایگاهها، دو اندام چنان در تماس با هم قرار گیرند که مجرای گفتار برای مدتی کاملاً مسدود شود و جریان هوا منقطع گردد، شیوه انسدادی حاصل می‌شود. شیوه انسدادی را بندشی و انفجاری نیز نام نهاده‌اند. مثل شیوه تولید [p] و [b].

خیشومی: هر گاه با فرود آمدن ملاز (زبان کوچک) مجرای حفره خیشوم باز بماند به طوری که تمام یا قسمت عمده‌ای از هوای بازدمی از راه خیشوم به خارج فرستاده شود، شیوه خیشومی حاصل می‌گردد. خیشومی را غنه‌ای نیز گفته‌اند. مثل شیوه تولید [m] و [n].

سایشی: هر گاه در یکی از جایگاهها دو اندام به همدیگر نزدیک شوند تا آنجا که مجرای گفتار را برای مدتی چنان تنگ کنند که جریان هوا هنگام عبور از آن تگنا به اندامها سائیده شود و ایجاد آوا کند، شیوه سایشی حاصل می‌گردد. شیوه سایشی را گاهی به اعتبار شکل زبان به دسته‌های صغیری و پاشیده تقسیم می‌کنند. هنگام تولید شیوه

صفیری آن قسمت از زبان که فعالیت مستقیم دارد در وسط کمی فرو می‌رود و مجرای تنگ v - مانند v را می‌سازد که جریان هوا سوت‌زنان از آن می‌گذرد. مانند حالت زبان هنگام تولید آوای $[s]$ یا $[z]$. هنگام تولید شیوه پاشیده در جایگاه تولید فرورفتگی v - مانند پدیدار نمی‌شود، در نتیجه جریان هوا به سرتاسر تنگنا سائیده می‌شود. مانند حالت زبان هنگام تولید آوای $[x]$ یا $[θ]$.

غلطان: چنانچه جریان هوا یکی از اندامهای گفتار را برای مدتی چنان به لرزه در آورد که از آن لرزش در آوا غلط تولید شود، شیوه غلطان حاصل می‌شود. شیوه غلطان در جایگاه ملازی، با لرزش ملاز، و در جایگاه لثوی، با لرزش نک زبان، حاصل می‌شود. مانند شیوه تولید $[r]$ در فارسی یا $[R]$ در لهجه پاریسی زبان فرانسه. از دیدگاه نظری شیوه غلطان را می‌توان در جایگاه دولبی و با لرزش لبها نیز به دست آورد. اما غلطان دولبی در زبان کاربردی ندارد.

زنشی: هرگاه جریان هوا یکی از اندامها را تنها و تنها یکبار بلرزاند و از آن لرزش در آوا تغییری رخ دهد، شیوه زنشی حاصل می‌شود. شیوه زنشی مانند غلطان، فقط در جایگاه ملازی و لثوی رخ می‌دهد. مانند تلفظ $[r]$ در واژه انگلیسی $very$ [veri].

کناری: هرگاه یکی از قسمتهای زبان در تماس با یکی از جایگاهها قرار گیرد به طوری که مجرای گفتار را تنها در وسط مسدود کند ولی کناره یا دو کنار دهان را باز گذارد به شیوه‌ای که جریان هوا از کناره یا کناره‌های دهان عبور کند حالت کناری ایجاد می‌شود. چنانچه در تولید $[l]$ در فارسی و $[L]$ در ایتالیائی مشاهده می‌شود.

ناسوده: هرگاه دو اندام چنان به هم نزدیک شوند که طبیعت

آوایی يك آوا را تغییر دهند ولی موجب انسداد یا سایش یا لرزش یا زنش یا کناری شدگی نشوند شیوه ناسوده بدست می آید. مثل حالت تولید [z] و [w].

علاوه بر شیوه های فوق، آواها را به پیوسته و بریده نیز تقسیم می کنند. پیوسته آوایی است که بتوان تولید آن را به طور دلخواه طولانی کرد مانند [s]، [r] و [l]. بریده آوایی است که شیوه تولید آن طوری باشد که نتوان آن را طول داد مانند [p]، [l] و [w]. آواهای خیشومی را به اعتبار جایگاه تولیدشان در دهان می توان در شمار آواهای بریده قرار داد و به اعتبار شیوه خیشومی شان می شود آنها را از جمله پیوسته ها محسوب کرد.

شیوه های تولید نیز، مانند جایگاهها، دارای خاصیت ترکیبی هستند. به این معنی که، هر گاه در توصیف آوایی لازم شود، می توان از ترکیب شیوه ها با هم شیوه ترکیبی تازه ای به دست آورد. مثلاً اگر در زبانی آوایی وجود داشته باشد که در تولیدش کناری و سایشی هر دو مشاهده شود، آن آوا به صورت کناری - سایشی توصیف می کنند. مثل [ɣ] در زبان مردم ویلز. در زبان فارسی صداهای [č] - آن چنانکه در آغاز واژه «چشم» می آید - و [j] - آن چنانکه در آغاز واژه «جمع» است - با شیوه ترکیبی انسدادی - سایشی تولید می شوند.

علاوه بر شیوه های فوق، شیوه برگشتی نیز وجود دارد که با برگرداندن نك زبان به سوی درون دهان در جایگاه لثوی - پیشکامی تولید می شود ولی از آنجا که تولید آن منحصر به همین جایگاه است، پاره ای از آواشناسان آن را در شمار جایگاههای تولید قرار

می‌دهند. شیوهٔ برگشتی منجمله در تلفظ [ʔ] و [q] در پاره‌ای از زبانهای هندی به کار می‌رود. در لهجه‌های انگلیسی آمریکائی نیز به جای [r] بریتانیائی که غلطان یا زَنشی است در پاره‌ای از بافتهای آوائی از [ɹ] که برگشتی است استفاده می‌شود.

فصل چهارم

.

توصیف آواهای زبان

۱-۴ برش زنجیره گفتار

گفتار يك پدیده پیوسته است. با اینهمه هر گوینده‌ای از گفتار خود تصویری زنجیروار دارد که در آن گوئی آواهای منقطع و بریده به هم بافته شده‌اند. این تصور ذهنی از دیدگاه آواشناسی با واقعیت یکی نیست - هر چند که ممکن است در چارچوب مفاهیم مجرد واجشناسی دلیل و توجیهی برای آن به دست داد. هنگام گفتار هر گوینده‌ای رشته‌های یکپارچه و ناگسسته‌ای از آوا تولید می‌کند. این رشته‌های ناگسسته هموار و یکدست نیستند. همراه با تغییراتی که در مجرای گفتار در پی جابجاشدن اندامهای گفتار روی می‌دهد، رشته آوا نیز دستخوش دگرگونیهائی می‌گردد، اما این رشته تا پایان هر گز بریده نمی‌شود. آواشناسان از این رشته ناگسسته بنام زنجیره گفتار یاد می‌کنند و ما هم در این کتاب از این سنت پیروی می‌کنیم. به هر صورت آواشناس مجبور است به منظور توصیف آوا زنجیره یکپارچه گفتار را برش بزند و آن را به واحدهای کوچکی که توصیفشان آسان باشد تقسیم کند. پس برش آوایی صرفاً قراردادی است و در شمار اصول آواشناسی قرار دارد. از آن گذشته، هر گونه برشی که در زنجیره آوا زده شود

تا حد زیادی دلبخواهی است و به دشواری می توان شاهد قانع کننده‌ای در زنجیره گفتار برای درست بودن آن به دست آورد.

آواشناسان در بررسی که در زنجیره گفتار می‌زنند معمولاً از چهار ضابطه پیروی می‌کنند: نخست همان دگر گونیهائی است که در این زنجیره در پی تغییر در مجرای گفتار حاصل می‌شود. تغییرهای مجرای گفتار موجب می‌شود که پیوسته در ترکیب مختصات آوایی زنجیره گفتار تغییرهائی رخ دهد و مختصاتی از میان برود و مختصات تازه‌ای پدیدار گردد. دوم تکرار دگر گونیهای همانند در طول زنجیره گفتار است. این تکرارهای همانند ناشی از آن است که پاره‌ای از مختصات آوایی همیشه با هم ظهور می‌کنند. اگر دگر گونیهای زنجیره گفتار در طول آن زنجیره پیوسته تکرار گردد، منطقی به نظر می‌رسد که همه آن مختصات آوایی را که در هر مورد از این تکرارها با هم ظهور می‌کنند به عنوان يك آوای مستقل به شمار آوریم. سوم وجود نوعی نظم و الگو در این تکرارهاست. پاره‌ای از این تکرارها تنها در آغاز زنجیره‌های گفتار رخ می‌دهند، پاره‌ای دیگر در میان و یا تنها در پایان زنجیره‌های گفتار آشکار می‌شوند. اگر این تکرارها دارای الگوی خاصی باشند پس ظهور آنها، مثلاً، در میان زنجیره گفتار خود نشانگر نقطه آغاز یا انجامی در آن جایگاه است. چهارم شناختی هر چند مختصر از نظام صوتی زبان است. از این شناخت در بررسیهای آوایی به عنوان محك استفاده می‌شود. بدین تعبیر که هر گونه فرضیه‌ای که از به کار گرفتن ضوابط يك تا سه که در بالا شرح داده شدند بدست آید با این ضابطه چهارمی تائید یا رد می‌شود. اکنون به مثال زیر توجه می‌کنیم تا فهم مطالب فوق آسانتر شود. فرض کنیم که دانش زبانی ما از نظام

صوتی زبان فارسی نزدیک به صفر است. با این شرط ما این زنجیره‌های گفتار فارسی را می‌شنویم: [sijâsat] و [do satɒ xândam]. در هر دو این مثالها در طول زنجیره گفتار دگرگونیهائی روی داده است. در زنجیره نخست یکی از این دگرگونیه‌ها (یعنی [s]) دو مرتبه تکرار شده است. در هر يك از این تکرارها مختصات سایشی، لثوی و بیواکی با هم ظاهر شده‌اند. پس فرض می‌کنیم که این مختصات باید با هم ترکیب شده و آوای [s] را ساخته باشند. این فرض را به محک شناخت نظام صوتی می‌زنیم و مورد تأیید قرار می‌گیرد. پس نتیجه می‌گیریم که [s] يك واحد آوایی فارسی است. در زنجیره دوم در نقطه‌ای که [ɒ] ظاهر شده است می‌بینیم که مختصه‌های بیواکی و سایشی با مختصه‌های غلطان و لثوی ترکیب شده‌اند. در صورتی که در زنجیره‌های [soruʃ] و [ras] مختصه‌های غلطان و لثوی با مختصه‌های بیواکی و سایشی همراه نیستند. پس فرض می‌کنیم که ترکیب مختصه‌های غلطان و لثوی با بیواک و سایشی، مثلاً تنها بعد از آوای [ɒ] و در پایان کلمه روی می‌دهد. به عبارت دیگر ظهور این ترکیب تابع نظم و الگویی است. این فرضیه را با محک نظام صوتی می‌سنجیم و باز تأیید می‌شود. پس نتیجه می‌گیریم که [ɒ] يك آوای فارسی است که ظهور آن در زنجیره گفتار مبتنی بر شرایطی است و هر جا رخ دهد نشانگر پایان يك کلمه و آغاز کلمه دیگر است و به این اعتبار می‌توان از آن به عنوان راهنما در برش زنجیره گفتار استفاده نمود. پس از برش زنجیره گفتار به مرحله توصیف آواهایی می‌رسیم که از این راه حاصل شده‌اند.

۲-۴ تعریف و طبقه‌بندی در توصیف آوایی

پیش از این (۱-۱) گفتیم که توانائی انسان در تولید آواهای گوناگون از دیدگاه نظری نامحدود است. این بدان معنی است که انسان بالقوه می‌تواند بی‌نهایت آوا تولید کند. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان بی‌نهایت آوا را در چارچوب اندامهای گفتار - که خود محدودند - و در رابطه با دو اصل جایگاه و شیوه تولید تعریف یا طبقه‌بندی کرد؟ پاسخی که آواشناسی تولیدی به این سؤال می‌دهد این است که اگرچه شماره آواهای زبان بالقوه بی‌نهایت است، باری، مختصات آوایی که از ترکیب آنها بی‌نهایت آوا حاصل می‌شود، خود بی‌نهایت نیستند، بلکه شماره آنها نسبتاً محدود است. اما این مختصات از بی‌نهایت امکان ترکیب برخوردارند و هر يك از این ترکیبها به بروز آوای تازه می‌انجامد. پاره‌ای از مختصات آوایی در جایگاهها تولید می‌شوند، پاره‌ای به وسیله شیوه‌های تولید ایجاد می‌شوند و پاره‌ای دیگر به وسیله اندامهای واساز به دست می‌آیند. گروهی از مختصات آوایی نیز زاده عوامل دیگری هستند که در بخشهای بعدی این کتاب (۵-۸) به آنها اشاره خواهد شد. این مختصات را در آواشناسی تولیدی بر اساس نحوه تولیدشان، یعنی در رابطه با اندامهای گفتار تعریف می‌کنند. تعریف هر آوا نیز از طریق برشمردن آن دسته از مختصات آوایی حاصل می‌شود که در ترکیب آن آوا وجود دارد. مثلاً دو مختصه آوایی «دولبی» و «انسدادی» را در نظر بگیرید، مختصه دولبی اشاره به جایگاه دارد. تعریف این مختصه آن است که حرکت یا شکل لبها به نحوی در تولید آوای خاصی

دخالت دارد. مختصه انسدادی اشاره به شیوه تولید دارد. تعریف این مختصه نیز آن است که اندامهای گفتار در یکی از جایگاهها طوری بهم برمی آیند که مجرای گفتار را برای مدتی مسدود می کنند. در نتیجه جریان هوا موقتاً منقطع می شود. چنانچه مختصه انسدادی در جایگاه دو لب رخ دهد، نتیجه آن خواهد شد که حرکت لبها به مسدود شدن کامل مجرای گفتار در جایگاه دو لب منتهی شود. این دو مختصه در آواهای [b] و [p] وجود دارند. بخشی از تعریف این دو آوا «دولبی و انسدادی» خواهد بود.

از آنچه گفته شد نتیجه می گیریم که با توجه به اندامهای گفتار مختصات آوایی را که تعدادشان محدود است تعریف می کنیم. آنگاه هر آوا را با برشمردن آن مختصات که در تولیدش دخالت دارد تعریف می کنیم. چون مختصات از امکان ترکیبی بی نهایت بهره ورنند، می توان با به کار گرفتن آنها بی نهایت آوا را تعریف کرد.

توصیف آوایی به دادن تعریف آواها منحصر نمی شود. چون کار تعریف آواها به سر برسد، نوبت به طبقه بندی آنها می رسد. طبقه بندی آواها در آواشناسی به دو دلیل زیر اهمیت بسیار دارد: نخست آنکه آواشناسی يك شاخه از علوم است. یکی از وظایف علوم نیز آن است که موضوعهای مطالعه خود را اولاً تعریف کند و ثانیاً آنها را بر اساس خصایص مشترکشان طبقه بندی کند. اصولاً طبقه بندی در علوم به همان اندازه حائز اهمیت است که تعریف. دوم آنکه، بنا بر آنچه در بخشهای پیشین (۱-۴) آمد، آواشناسی مقدمه ای بر واجشناسی و شرط بنیادی آغاز پژوهش در زمینه نظام صوتی زبان است. در واجشناسی، واجهای زبان هر يك جدا گانه به انجام نقشهای ساختنی نمی پردازند.

بلکه نقش ساختی هرواجی اغلب به وسیلهٔ طبقه‌ای که در آن قرار می‌گیرد تعیین می‌شود. به عبارت دیگر، نقشهای ساختی اکثراً از ویژگیهای طبقه‌های واجهاست و نه از ویژگیهای فردی آنها. در اینجا مجبوریم برای روشن شدن مطلب مثالی از واجشناسی بیاوریم. به عنوان مثال می‌توان گفت که در فارسی واج /â/ (یعنی مصوت پسین، باز، گرد و کشیده) در هجای بلندی که به خوشه واجی /-zd/ پایان یابد ظاهر نمی‌شود. در نتیجه، در عین حال که واژه‌های از نوع «مزد» /mozd/ و «نزد» /nazd/ در فارسی ممکن است، وجود واژه‌های از نوع «مازد» /mâzd/ و «نازد» /nâzd/ ناممکن خواهد بود^۲. اما این ویژگی ساختی (یعنی پرهیز از ظاهر شدن در هجای مختوم به /-zd/) منحصر به واج /â/ نیست. بلکه تمام مصوتهای فارسی که دارای مختصهٔ «کشیده» باشند، دارای همین نقش ساختی هستند. پس /u/ (یعنی مصوت پسین، بسته، گرد و کشیده) و /i/ (یعنی مصوت پیشین، بسته، گسترده و کشیده) نیز در این ساخت ظاهر نمی‌شوند. به عبارت دیگر، وجود واژه‌های از نوع «موزد» /muzd/، «میزد» /mizd/، «نیزد» /nizd/ و «نوزد» /nuzd/ هم در فارسی ناممکن است. در نتیجه نقش ساختی فوق منحصرأ متعلق به هیچیک از مصوتهای آنها نیست. بلکه از ویژگیهای ساختی طبقهٔ مصوتهای کشیدهٔ فارسی است. با این تفصیل درمی‌یابیم که در واجشناسی برای توجیه نقش ساختی واجها باید نخست آنها را طبقه‌بندی کنیم آنگاه، در چارچوب طبقه‌های واجی، به توصیف نقشهای

۱- برای تعریف این اصطلاحها ر. ک. ۵-۶ و ۵-۸.

۲- در اینجا و هر جای دیگر این کتاب علامت * گویای آن است که مثال یا نادرست و یا ناممکن است.

ساختی آنها بپردازیم. طبقه‌بندی‌هایی که در واجشناسی می‌شود اغلب مبتنی بر مختصات آوایی مشترک آواهایی است که در آن طبقه قرار دارند. همانگونه که در مثال فوق نیز مصوت‌های فارسی /â/، /u/ و /i/ - به اعتبار مختصه آوایی «کشیده» که اولاً در هر سه وجود داشت و ثانیاً موجب ویژگی ساختی خاصی می‌شد در یک طبقه قرار داده شدند. پس در آواشناسی هم که مقدمه واجشناسی است مجبوریم آواها را به اعتبار مختصه‌های آوایی مشترکشان طبقه‌بندی کنیم تا زمینه را برای طبقه‌بندی‌های واجی در پژوهش‌های واجشناسی آماده کرده باشیم.

۳-۴ مکانیسم‌های تولید آوا

آواهای زبان از دیدگاه فیزیکی موجهائی هستند با ویژگی‌های گوناگون. این موجه‌ها به وسیله حرکتهای مختلف اندامهای گفتار در جریان هوایی که از مجرای گفتار می‌گذرد ایجاد می‌شوند. برای ایجاد جریان هوای مورد لزوم نیز به نوعی مکانیسم نیاز هست که هوا را به حرکت درآورد. می‌توان از مکانیسم‌های متفاوتی برای ایجاد جریان هوا در مجرای گفتار استفاده کرد. در تعریف و طبقه‌بندی آواها باید به نوع مکانیسمی که برای ایجاد جریان هوا به منظور تولید آنها به کار رفته است اشاره شود. بنابراین یک شناخت کلی از مکانیسم‌های گفتار ضروری به نظر می‌رسد. مکانیسم‌های گفتار عموماً به سه دسته تقسیم می‌شوند. در زیر هر یک از آنها را به ترتیب اهمیتشان به اختصار شرح می‌دهیم:

۳-۴-۱- مکانیسم‌های تنفسی: پیش از این (۳-۳) یاد شد که

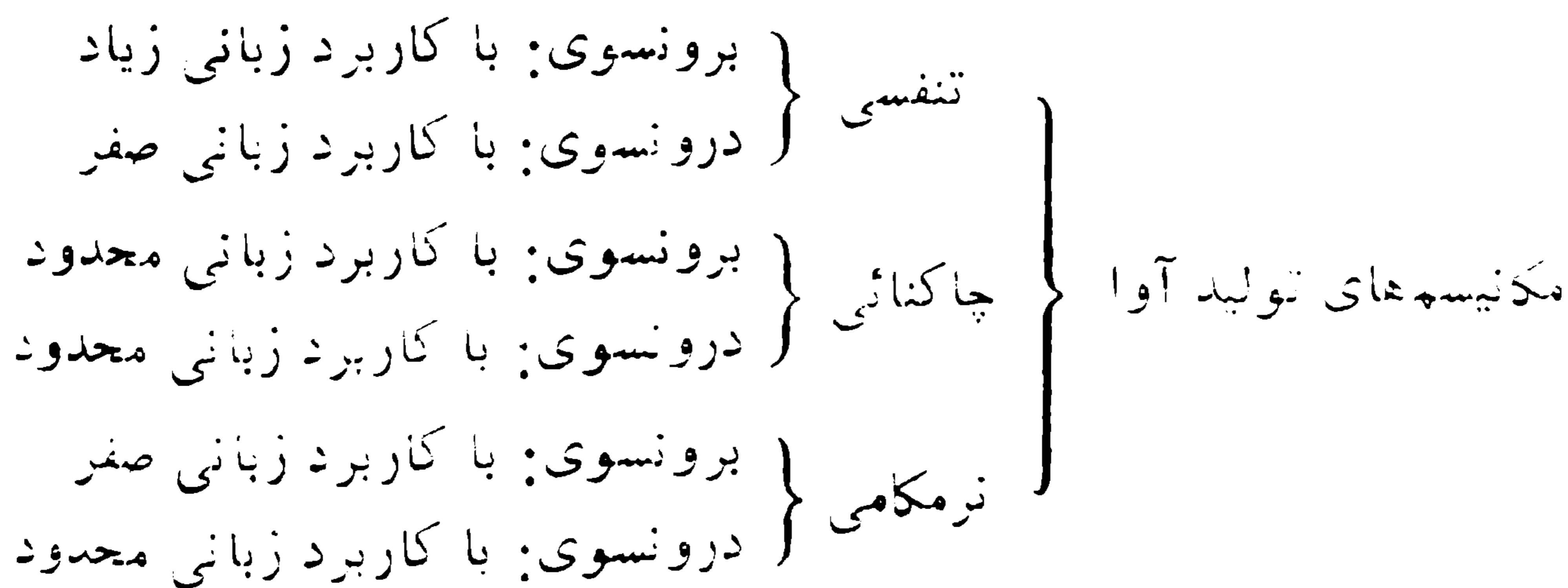
مکانیسم تنفس به بروز دو نوع جریان هوا می انجامد: یکی جریان هوای دمی، دیگری جریان هوای بازدمی. از دیدگاه نظری می توان از هر دو این جریانها در تولید آوا بهره برداری نمود. مکانیسم بازدمی در تمام زبانها و در تولید بیشتر آواها نقشی به مراتب وسیعتر از سایر مکانیسمها دارد. در بیشتر زبانهای دنیا - منجمله فارسی، عربی و تقریباً همه زبانهای هند و اروپائی - تنها از مکانیسم بازدمی استفاده می شود. شاید به آسانی بتوان گفت که بیش از نود درصد آواهای زبان به طور کلی به وسیله مکانیسم بازدمی حاصل می شود. به همین دلیل در تعریف و طبقه بندی آواها سنت شده است که هر گاه به نوع مکانیسم تولید اشاره نشود آن آواها را ساخته مکانیسم بازدمی بشمارند. پس تنها در تعریف و طبقه بندی این نوع آواهاست که ضرورتاً به نوع مکانیسم اشاره نمی شود و حال آنکه اشاره به نوع مکانیسم تولیدی در مورد آواهایی که از مکانیسم بازدمی استفاده نمی کنند اجباری است. از سوی دیگر، زبانهای دنیا از جریان هوای دمی - یعنی از مکانیسم دمی - به مراتب کمتر استفاده می کنند تا حدی که می توان گفت کاربرد مکانیسم دمی در زبان صفر است. گفتار در شرایط غیرعادی ممکن است به وسیله مکانیسم دمی انجام شود مثلاً کودکی که از گریه به سکسکه افتاده است اغلب جمله های بریده بریده خود را با استفاده از مکانیسم دمی بیان می کند. در بعضی رفتارهای غیرزبانی نیز - از قبیل خمیازه و خرناسه - از مکانیسم دمی استفاده می شود.

۲-۳-۴ - مکانیسم های چاکنائی: حنجره دارای عضله هائی است که می توانند آن را به بالا و پائین حرکت دهند. بالا و پائین شدن حنجره به کمک این عضله ها از بیرون نیز قابل دیدن است. بالا و پائین شدن

حنجره، در انتهای حفره حلق حالتی شبیه پیستون پمپ دستی باد به آن می‌دهد. می‌توانیم با به هم آوردن تار آواها چاکنای را به کلی مسدود کنیم، به طوری که ارتباط هوای درون ششها با هوای درون حفره حلق و دهان قطع شود، آنگاه حنجره را به بالا و پائین حرکت دهیم. با بالا آمدن حنجره هوای درون حلق و دهان به بیرون رانده می‌شود. با پائین رفتن حنجره مقداری هوا به درون حلق و دهان کشیده می‌شود. بدین صورت مکانیسم‌های چاکنائی به دست می‌آید. بالا آمدن حنجره و به بیرون رانده شدن هوا را مکانیسم چاکنائی برونسوی گویند. پائین رفتن حنجره و به درون کشیده شدن هوا را مکانیسم چاکنائی درونسوی گویند. چنانچه در جریان یکی از این مکانیسم‌ها در جایگاهی در دهان حالت انسداد ایجاد شود، عبور جریان هوای درونسوی یا برونسوی به مانع برمی‌خورد و چنانچه فشار هوا موجب باز شدن انسداد دهانی گردد، آواهایی تولید می‌شوند که در آنها از مکانیسم چاکنائی استفاده شده است. آواهایی که با مکانیسم چاکنائی برونسوی تولید می‌شوند به نام فورانی موسومند و آواهایی که با مکانیسم چاکنائی درونسوی ساخته می‌شوند به نام مکیده مشهورند. چنین آواهایی در بسیاری از زبانها - منجمله در پاره‌ای از زبانهای سرخپوستان آمریکائی، بعضی از زبانهای قفقازی و گروهی از زبانهای آفریقائی - به کار می‌روند.

۴-۳-۳- مکانیسم‌های نرمکامی: گفتیم (۳-۵-۳) نرمکام یکی از اندامهای حرکت‌پذیر دهان است. می‌توان قسمت پسین زبان را بالا برد تا در تماس با نرمکام قرار گیرد به شیوه‌ای که مجرای گفتار در این جایگاه بسته شود و ارتباط هوای درون ششها و حفره حلق با هوای درون دهان به کلی قطع گردد. در این حالت می‌توان نرمکام را به پیش

یا پس به حرکت در آورد. پیش راندن یا پس راندن نرمکام در این حالت موجب می شود که هوای موجود در دهان به بیرون رانده شود و یا هوای بیرون دهان به درون کشیده شود. از این راه مکانیسم های نرمکامی حاصل می شود. پیش رانده شدن نرمکام و به بیرون رانده شدن هوای درون حفره دهان را مکانیسم نرمکامی برونسوی گویند. پس راندن نرمکام و به درون دهان کشیدن هوا را مکانیسم نرمکامی درونسوی گویند. از مکانیسم نرمکامی برونسوی در تولید آواهای زبان استفاده نمی شود. اما در بسیاری از زبانها - منجمله زبانهای آفریقائی بوشمن (Bushman) زولو (Zulu) و هاتنتات (Hottentot) - از مکانیسم نرمکامی درونسوی برای تولید آوای زبانی بهره برداری می شود. آواهایی را که به وسیله مکانیسم نرمکامی درونسوی تولید می شوند به نام نج می خوانیم. بد نیست بدانیم که بوسه و نیز صدائی که در فارسی به نام نج نج خوانده می شود و در انگلیسی به صورتهای tut-tut یا tsk-tsk نوشته می شود همگی نج هستند. نمودار زیر انواع مکانیسم های تولید آوا و کاربرد هر یک را در زبان نشان می دهد. می توان آواهای زبان را بر اساس مکانیسم های تولید به چهار دسته طبقه بندی کرد؛ به نامهای: ۱- آواهای تنفسی برونسوی ۲- آواهای چاکنائی برونسوی ۳- آواهای چاکنائی درونسوی ۴- آواهای نرمکامی درونسوی.



۴-۴ واحدهای زنجیری و زبر زنجیری

پیش از این (۱-۴) اشاره شد که هنگام برش زنجیره گفتار آن دسته از مختصات آوایی را که در طول زنجیره گفتار پیوسته باهم و به صورت ترکیب شده ظهور می کنند به عنوان يك آوای مستقل می شناسند. واحدهای آوایی که از این راه به دست می آیند در زنجیره گفتار در کنار هم قرار می گیرند. به همین دلیل آنها را واحدهای زنجیری می نامند. مثلاً در زنجیره آوایی باز گشت [bâzjašt] واحدهای [b]، [â]، [z]، [j]، [a]، [š] و [t] در شمار واحدهای زنجیری قرار دارند. تقریباً همیشه چنین اتفاق می افتد که چون يك زنجیره گفتار را برش زدیم و همگی واحدهای زنجیری آن را تعیین نمودیم، در پایان تعدادی مختصه آوایی بجا می ماند که نمی توان آنها را جزء هیچ يك از واحدهای زنجیری به دست آمده به حساب آورد. مثلاً در برشی که در بالا از واژه «باز گشت» به دست دادیم، دو مختصه بجا می ماند که در این واژه وجود دارد ولی در هیچ يك از واحدهای زنجیری فوق گنجانده نشده است. مختصات مزبور عبارتند از تفاوت در زیر و بمی و تفاوت در فشار هوا^۱. در فارسی این دو مختصه نیز پیوسته باهم و به صورت ترکیبی ظهور می کنند. اما اولاً جایگاه آنها در زنجیره گفتار - منجمله در زنجیره گفتار [bâzjašt] - همیشه ثابت نیست. ثانیاً این مختصه ها در هر زنجیره گفتاری همزمان با بیش از يك واحد زنجیری تولید می شوند. در واژه باز گشت این دو مختصه ممکن است

۱- برای تعریف این اصطلاحها ر. ک. به ۲-۶ و ۳-۶.

همزمان با [bâz-] تولید شوند. در این صورت واژه باز گشت کاربرد يك فعل دارد، چنانکه در جمله «او از سفر باز گشت» مشاهده می‌کنیم. نیز ممکن است این مختصه‌ها همزمان با [jašt] تولید شوند. در این صورت واژه باز گشت کاربرد يك اسم دارد چنانکه در جمله «باز گشت او ما را شادمان کرد.» می‌بینیم. از آنجا که این نوع مختصه‌ها همزمان با بیش از يك واحد زنجیری تولید می‌شوند، گنجاندن آنها در هر يك از آن واحدهای زنجیری قابل قبول نمی‌تواند باشد؛ و از آنجا که این گونه مختصه‌ها در زنجیره گفتار جایگاه ثابتی ندارند، بلکه می‌توانند جایگاه خود را عوض کنند، نمی‌توان آنها را واحدهای زنجیری مستقلی به شمار آورد. به همین دلیل هر تعداد از این مختصه‌ها را که همیشه به صورت ترکیب شده باهم ظهور می‌کنند به عنوان يك واحد به حساب می‌آورند و به همه آنها نام واحدهای زبر زنجیری اطلاق می‌کنند. واحدهای زنجیری را در فصل پنجم و واحدهای زبر زنجیری را در فصل ششم توصیف خواهیم کرد.

فصل پنجم

واحدهای زنجیری

۱-۵ واکه و همخوان

واحدهای زنجیری را معمولاً بر اساس طرز تولید و طبیعت آوایی شان به دو طبقه بنیادی تقسیم می کنند: یکی طبقه وا که ها و دیگری طبقه همخوانها. آواشناسان از وا که و همخوان تعریفهای متعدد کرده اند. بیشتر تعریفهای موجود در اصل با هم یگانه اند. تفاوت این تعریفها عموماً در جزئیات و اختلاف تأکید روی اصول است. تعریفی که در اینجا عرضه می شود بدین قرار است: اگر وا که به کمک ارتعاش تار آواها در حنجره تولید می شود در گذر خود از اندامهای گویائی به آن چنان مانعی (از نوع انسدادی، سایشی، غلطان، کناری و غیره) برخورد نکند که در نتیجه آن، آوای تازه ای بدان افزوده شود، آن را وا که می گوئیم. اما اگر وا که یا هوای بازدم در گذر خود از اندامهای گویائی

۱- در تعریف وا که علاوه بر وا که، می توان آوای «سایشی بیواک و چاکنائی» را هم به عنوان جوهر آوایی وا که وارد کرد و گفت: اگر وا که یا آوای «سایشی بیواک و چاکنائی» در گذر خود از اندامهای گویائی به آن چنان مانعی برخورد نکند که در نتیجه آن آوای تازه ای بدان افزوده شود، آن آوا را وا که

به آن گونه مانعی از انواع بالا بر خورد کند که در نتیجه آن، آوای تازه‌ای به آن افزوده شود آن آوا را همخوان می‌گوئیم.

بر اساس این تعریف آوای [a] يك وا که است زیرا جوهر آوایی آن واك است و در عبور از اندام گویائی آوای تازه‌ای به آن افزوده نشده است. در صورتی که آوای [s] و [z] هر دو همخوانند زیرا اولی متشکل از هوای بازدم و بیواکی است که در گذر از اندامهای گویائی در جایگاه لثوی به مانع برخورد کرده است و در نتیجه آن، آوای سایشی به آن افزوده شده است و دومی متشکل از واکی است که در گذر از اندامهای گویائی، مانند [s]، در جایگاه لثوی با آوای سایشی آمیخته شده است.

همچنین بر اساس این تعریف می‌توان نتیجه گرفت که جوهر آوایی وا که همیشه واك است. در صورتی که جوهر اصلی همخوان ممکن است یا واك باشد (مثل [z]) و یا هوای بازدم بدون واك (مثل [s]). به همین دلیل در تعریف وا که‌ها به مختصه‌های آوایی و اکداری و بیواکی اشاره نمی‌شود. در حالی که اشاره به مختصه‌های و اکداری و بیواکی در تعریف همخوانها الزامی است.

→ می‌گوئیم. در این تعریف دو نوع جوهر آوایی برای وا که باز شناخته‌ایم که هر يك می‌تواند جانشین دیگری شود. این تعریف از شمول بیشتری برخوردار است، زیرا علاوه بر وا که در گفتار عادی، وا که نجوا شده را هم در بر می‌گیرد. گذشته از این، پاره‌ای از آواشناسان (مثلاً David Abercrombie در کتاب *Elements of General Phonetics* که در سال ۱۹۶۷ در دانشگاه ادینبورگ چاپ شده است، صفحه ۵۸ تا ۷۰) ظهور وا که نجوا شده را در گفتار عادی هم تأیید کرده‌اند. با این همه، این تعریف در متن کتاب آورده نشد تا از سنت آواشناسان جدا نیفتیم.

علاوه بر آواهایی که به آسانی در طبقهٔ وا که‌ها یا در طبقهٔ همخوانها جای می‌گیرند، تعدادی آوا وجود دارد که بنا به تعریف در هیچ یک از دو طبقهٔ مذکور قرار نمی‌گیرند. زیرا این آواها از نظر طبیعت آوایی مانند وا که‌ها هستند. بدین معنی که جوهر آوایی آنها وا که است و در عبور از اندامهای گویائی نیز با آوای دیگری آمیخته نمی‌شوند. ولی از نظر نحوهٔ تولید مانند وا که‌ها تداوم ندارند بلکه نحوهٔ تولید آنها، مانند نحوهٔ تولید همخوانهای بریده گذرا است. این گونه آواها را نیم‌وا که می‌نامند. آواهای [z] - چنانکه در آغاز کلمهٔ يك [jec] آمده است - و [w] - چنانکه در آغاز کلمهٔ انگلیسی we [wi:] آمده است - در شمار نیم‌وا که‌ها هستند.

تقسیم واحد‌های زنجیری به وا که و همخوان از بنیادی‌ترین و مهم‌ترین طبقه‌بندی‌های آوایی است. زیرا اولاً این طبقه‌بندی در شمار همگانیهای آواشناسی قرار دارد. ثانیاً تفاوت وا که و همخوان تاحدی است که برای توصیف آنها باید از دو روش جداگانه و از دو نوع ضوابط متفاوت استفاده کرد، چنانچه در بخشهای بعدی (۴-۵ و ۵-۶) این کتاب خواهیم دید. ثالثاً در واجشناسی نیز نقش ساختی وا که‌ها کاملاً با نقش ساختی همخوانها متفاوت است.

۲-۵ تفاوت وا که و همخوان در آواشناسی و واجشناسی

میان وا که و همخوان در آواشناسی از يك سو، و وا که و همخوان در واجشناسی از سوی دیگر، رابطهٔ يك-به-يك وجود ندارد. به این تعبیر که ممکن است آوایی که بنا بر ضوابط آواشناسی در شمار وا که

به حساب می آید در واجشناسی طبق ضوابط واجی در ردیف همخوانهای يك زبان قرار گیرد؛ و یا، برعکس ممکن است يك آوا که در چارچوب تعاریف آواشناسی از جمله همخوانها به شمار می رود در محدوده واجشناسی نقش واکه ای داشته باشد. علت نابرابری واکه و همخوان آوایی با واکه و همخوان واجی در این است که در واجشناسی برای طبقه بندی آواها به واکه و همخوان از ضابطه های کاملاً متفاوت با ضابطه های موجود در آواشناسی استفاده می شود. همانگونه که پیش از این (۱-۴) نیز گفتیم، در آواشناسی مبنای توصیف آواها طرز تولید، ماهیت فیزیکی یا طرز دریافت آنهاست؛ در حالی که در واجشناسی مبنای توصیفهای آوایی نقش ساختی و پایگاه آواها در نظام صوتی زبان است. بنابراین ممکن است در آواشناسی آوایی را، مثلاً بر مبنای طرز تولید و طبیعت آوایی، واکه بدانیم؛ اما در واجشناسی مشاهده کنیم که نقش ساختی آن آوا نه تنها همانند نقش ساختی واکه های دیگر نیست بلکه با نقش ساختی همخوانها یکی است. در چنین شرایطی واکه آوایی را همخوان واجی محسوب می داریم. برای روشن شدن مطلب مثالهای زیر را نخست از نظر آواشناسی و سپس از دیدگاه واجشناسی مورد بررسی قرار می دهیم. «میل» و «موز» در فارسی به ترتیب به صورت های [meil] و [mouz] تلفظ می شوند. عناصر [i] و [u] در این دو واژه از نظر طرز تولید و طبیعت آوایی طوری هستند که در چارچوب ضوابط آواشناسی بدون شك در شمار واکه ها قرار می گیرند؛ زیرا جوهر آوایی هر دو واك است و این جوهر آوایی در عبور از اندامهای گویائی در هر دو مورد با آوای تازه ای آمیخته نمی شود. اما در واجشناسی، با توجه به نقش ساختی مصوتها در زبان

فارسی و جایگاه این دو وا که در واژه‌های بالا، نمی‌توان آنها را به عنوان مصوت‌های مستقلی که دارای نقش واجی جداگانه باشند، همراه با سایر مصوت‌های فارسی، در گروه مصوت‌ها طبقه‌بندی نمود؛ زیرا در نظام صوتی زبان فارسی اصولاً ظهور دو مصوت متوالی به عنوان دو واج جداگانه در يك ساخت ناممکن است. به عبارت دیگر، در فارسی اصولاً ساخت هجائی از نوع CVVC وجود ندارد. پس اگر واژه‌های [i] و [u] را نتوان از دیدگاه واجشناسی به عنوان دو مصوت مستقل به حساب آورد که هر يك نقش واجی جداگانه‌ای داشته باشند، پایگاه واجی آنها چه می‌تواند باشد؟ در پاسخ به این سؤال واجشناسان دو راه حل متفاوت عرضه کرده‌اند. گروهی استدلال کرده‌اند که [ei] و [ou] را باید دو وا که مرکب شناخت که می‌توان آنها را به صورت‌های |ē| و |ō|^۲ واجنویسی کرد. براساس این توصیف، ساخت هجائی این دو واژه از نوع CVC می‌باشد که در آن V مساویست با |ē| یا |ō| و واژه‌های مذکور را باید به صورت‌های |mēl| و |mōz| واجنویسی نمود. این توصیف از پایگاه نظری قابل قبول می‌تواند باشد. اما با توجه به واجشناسی زبان فارسی و ویژگی‌های نظام صوتی این زبان ایرادهائی بر آن مترتب است که در اینجا به‌طور اختصار به پاره‌ای از آنها اشاره می‌شود. نخست آنکه اگر [ei] و [ou] را واژه‌های مرکب بگیریم و

۱- در اینجا و هر جای دیگر این کتاب، C نشانگر همخوان (consonant)، V نشانگر وا که (vowel) و توالی آنها نشانگر آرایش وا که و همخوان در ساخت هجائی است.

۲- گروهی از زبان‌شناسان که [ei] و [ou] را مصوت‌های مرکب می‌شمارند آنها را به صورت |ey| و |ow| واجنویسی کرده‌اند.

آنها را به صورت /ē/ و /ō/ واجنویسی کنیم، ناچار باید ساخت هجائی واژه‌های از نوع بالا را CVC به حساب آوریم، همانگونه که قبلاً هم یاد شد. اما هجای CVC دارای کشش متوسط است. در صورتی که واژه‌های از نوع «میل» و «موز» دارای کشش هجائی بلند هستند. و از این نظر با واژه‌هایی از نوع کشت /kešt/ و کشت /košt/ هم-کششند. بنابراین تا آنجا که کشش هجائی مطرح است، چنانچه واژه‌های بالا را دارای ساخت هجائی CVC حساب کنیم، ناچاریم برای کشش بلند آن توجیهی ساختی به دست دهیم و این کار به آسانی امکان‌پذیر نیست. دوم آنکه در ساخت هجائی فارسی، بعد از واحد مصوت (V) می‌توانیم حداکثر دو صامت (C) داشته باشیم، همانگونه که در هجاهای «برد» /bord/، کاشت /kâšt/، «بیست» /bist/ و «گوشت» /gušt/ چنین است و در همه آنها بعد از V دو C وجود دارد به ترتیبی که ساخت واجی همه آنها CVCC است. اما چنانچه [ei] و [ou] را از نظر واجی مصوت‌های مرکب /ē/ و /ō/ به حساب آوریم، بعد از هر يك از آنها بیش از يك صامت نمی‌توان داشت. به عبارت دیگر، در نظام صوتی فارسی وجود ساخت هجائی *CēCC و *CōCC (یعنی مثلاً کلمه‌هایی از نوع *[mouz] و *[meilz]) ناممکن است. بنابراین چنانچه به توصیف /ē/ و /ō/ قائل باشیم، باید بتوانیم توجیهی برای

۱- مگر آنکه در جایگاه V یکی از واژه‌های کشیده /â/، /u/ یا /i/ قرار گیرد که در آن صورت کشش این ساخت هجائی، به اعتبار کشش واژه‌ای، بلند محسوب می‌شوند. مانند مار /mâr/، مور /mur/ و میر /mir/. اما این نکته در مورد واژه‌های از نوع میل و موز صادق نیست، جز اینکه /ē/ و /ō/ را هم مانند واژه‌های فوق کشیده حساب کنیم که این خود به توجیه نیاز دارد.

محدودیت ساختی فوق ارائه دهیم که چرا $*C\bar{e}CC$ و $*C\bar{o}CC$ ناممکن هستند. سوم آنکه چنانچه عناصر [i] و [u] را در مثالهای فوق جزئی از تظاهر آوایی واکه‌های مرکب $|\bar{e}|$ و $|\bar{o}|$ حساب کنیم، اولاً توزیع واجهای /v/ و /z/ ناقص می‌شوند (یعنی هر دو در جایگاه CV-C ظاهر نمی‌شوند)، ثانیاً به تعداد مصوت‌های ششگانه فارسی دو واج $|\bar{e}|$ و $|\bar{o}|$ افزوده‌ایم. در مورد اشکال اولی باید گفت که از دیدگاه نظری، اگر بتوان در توصیف واجی از قائل شدن توزیع ناقص برای واجها پرهیز کرد بهتر است، و در مورد اشکال ثانوی نیز با اضافه کردن دو واج به شماره مصوت‌های فارسی اصل اقتصاد در توصیف را تا حدی مراعات نکرده‌ایم. براساس این ملاحظات، راه حلی که در آن [ei] و [ou] به عنوان مصوت‌های مرکب $|\bar{e}|$ و $|\bar{o}|$ توصیف می‌شوند خالی از اشکال نمی‌تواند باشد و در مقابل راه حل دومی که در زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد ضعیف شمرده می‌شود.

راه حل دیگری که واجشناسان در توصیف [ei] و [ou] در زبان فارسی ارائه کرده‌اند عبارت است از اینکه در هر دو مورد [e] و [o] را به ترتیب تظاهرهای آوایی مصوت‌های ساده $|\bar{e}|$ و $|\bar{o}|$ حساب کنیم و [i] و [u] را به ترتیب تظاهرهای آوایی همخوانهای /z/ و /v/ به شمار آوریم. براساس این توصیف باید [ei] را به صورت /e+z/ و /ou/ را به صورت /o+v/ واجنویسی کرد و واژه‌های فوق را در واجنویسی به صورت‌های /mejz/ و /movz/ نوشت. در نتیجه، براین توصیف

۱- در اینجا و هر جای دیگر این کتاب نشانه (-) برای یک جایگاه در ساخت صوتی به کار می‌رود. پس در ساخت CV-C نشانه (-) یعنی جایگاه سوم.

ایرادهای فوق مترتب نیست؛ زیرا نخست ساخت هجائی این گونه واژه‌ها CVCC خواهد بود که دارای کشش بلند است؛ پس برای کشش بلند واژه‌های از نوع «میل» و «موز» به توجیهی نیاز نداریم. دوم در ساخت هجائی این نوع واژه‌ها نیز، بعد از مصوت (V)، می‌توان دو همخوان (C) داشت؛ پس در این مورد نیز نیازی به توجیه محدودیتهای ساختی نداریم، زیرا هیچگونه محدودیتی در این ساخت مشاهده نمی‌شود. سوم، با این وصف اولاً برای واجهای /v/ و /z/ به توزیع ناقص قائل نشده‌ایم (یعنی هر دو واج /v/ و /z/ در جایگاه CV-C ظاهر می‌شوند) و ثانیاً، با پرهیز از اضافه کردن واجهای /ē/ و /ō/ به شش مصوت فارسی، اصل اقتصاد در توصیف را مراعات کرده‌ایم.

با توجه به ملاحظات فوق، می‌بینیم که در چارچوب واجشناسی فارسی بهترین توصیف واجی از عناصر آوایی [ei] و [ou] آنست که در آن واکهای [i] و [u] به عنوان تظاهرهای آوایی صامتهای /z/ و /v/ منظور شده است. اگر این بحث را بپذیریم، می‌توانیم به آسانی نکتهٔ بالا را قبول کنیم که میان واکه و همخوان در آواشناسی و واکه و همخوان در واجشناسی رابطهٔ يك-به-يك وجود ندارد و گاه يك واكۀ آوایی به عنوان تظاهر يك همخوان واجی محسوب می‌شود. توجه به اینگونه تفاوتها که بین عناصر آوایی و عناصر واجی وجود دارند از جمله ضروریات زبانی است.

۳-۵ تولید نخستین و تولید دومین

در بخشهای پیشین این کتاب جای جای به این نکته اشاره شده

است که در توصیف ۵-ر همخوانی باید دست کم به سه نوع مختصه آوایی اشاره کرد: ۱- مختصه‌ای که اشاره به جایگاه تولید دارد (از قبیل دولبی، لب و دندانی، کامی و غیره). ۲- مختصه‌ای که اشاره به شیوه تولید دارد (از قبیل انسدادی، سایشی، غلطان و غیره). ۳- مختصه‌ای که اشاره به حالت تار آواها در هنگام تولید آن همخوان دارد (از قبیل واگذاری، بیواکی، حالت نجوا و غیره). از ترکیب این سه نوع مختصه باهم تولید نخستین همخوانها حاصل می‌شود. اگر در همخوانی به غیر از این سه مختصه هیچ مختصه آوایی دیگری وجود نداشته باشد، می‌گوئیم آن همخوان تنها دارای تولید نخستین است. مثلاً همخوان [b] در کلمه صبا [sabâ] تنها از تولید نخستین ساخته شده است و می‌توان آن را به صورت «دولبی، انسدادی و واگذار» توصیف کرد. در مورد توصیف واکه‌ها نیز تا کنون چندبار به‌طور ضمنی اشاره کرده‌ایم که باید دست کم به سه نوع مختصه آوایی اشاره کرد: ۱- مختصه‌ای که اشاره به ارتفاع زبان دارد (مثل بسته، باز، نیم بسته و غیره). ۲- مختصه‌ای که اشاره به شکل لبها دارد (مثل گرد، گسترده و غیره). ۳- مختصه‌ای که اشاره به آن قسمت از زبان دارد که در تولید وا که نقش فعال دارد (مثل پیشین، پسین و میانه). از ترکیب این سه مختصه نیز تولید نخستین وا که حاصل می‌گردد. اگر وا که‌ای تنها از ترکیب این سه مختصه ساخته شده باشد و در آن مختصه دیگری وجود نداشته باشد، می‌گوئیم آن وا که تنها دارای تولید نخستین است. مثلاً وا که [ɛ] در مثال فوق تنها از تولید نخستین ساخته شده است؛ پس می‌توان آن را به صورت «باز، پیشین و گسترده» توصیف کرد.

در تولید همخوانها و وا که‌ها ممکن است علاوه بر مختصات

آوایی سه گانه فوق، مختصات آوایی دیگر نیز وجود داشته باشد که ذکر آنها در توصیف آوایی آن واکها یا همخوانها ضروری باشد. اینگونه مختصات را ناشی از تولید دومین آنها می‌خوانیم. مثلاً در تولید همخوان [l] در کلمه انگلیسی «kettle» که به صورت [ketl] تولید می‌شود، علاوه بر مختصاتی که در توصیف تولید نخستین آورده می‌شود (یعنی «لثوی، واکدار و کناری»)، سه مختصه آوایی دیگر نیز وجود دارند که عبارتند از مختصه انفجاری - کناری، مختصه هجائی و مختصه نرم‌مکامی شدگی^۱. بنابراین همخوان انگلیسی فوق دارای دو تولید نخستین و دومین است و چون در توصیف آن هر دو تولید را منظور داریم، آن را به صورت «لثوی، واکدار، انفجاری - کناری، نرم‌مکامی شده و هجائی» توصیف می‌کنیم. همچنین در تولید واکه [ā:] - که ممکن است در تلفظ عادی واژه «منع» در فارسی ظاهر شود به طوری که این کلمه به صورت [mā:n] آوانویسی می‌شود - علاوه بر مختصات آوایی تولید نخستین، دو مختصه آوایی دیگر وجود دارد یکی کشش و دیگری خیشومی شدگی^۲. پس واکه فوق نیز دارای تولیدهای نخستین و دومین می‌باشد و آن را به صورت «باز، پیشین، گسترده، کشیده و خیشومی شده» تعریف می‌کنند.

هنگام توصیف واکها و همخوانها نخست به شمارش مختصاتی می‌پردازیم که از تولید نخستین حاصل می‌شوند، آنگاه مختصاتی را که از تولید دومین به دست می‌آیند برمی‌شماریم. باید توجه داشت که هر آوایی - چه همخوان و چه واکه - ضرورتاً دارای تولید نخستین

۱ و ۲ - برای تعریف این اصطلاحها به ۵-۸ و ۸-۳ رجوع شود.

هست؛ اما ممکن است تولید دومین هم داشته یا نداشته باشد.

۴-۵ طبقه‌بندی و تعریف همخوانها بر اساس تولید نخستین

همخوانها را می‌توان بر اساس جایگاهها، یا شیوه‌ها، یا حالت‌های تار آواها هنگام تولیدشان به دسته‌های مختلف طبقه‌بندی نمود. هر همخوانی می‌تواند عضویت چند طبقه را داشته باشد. علت چند عضوی بودن همخوانها آن است که ضابطه طبقه‌بندیها همیشه یکسان نیست. مثلاً همخوان [b] را در نظر بگیرید. اگر ضابطه طبقه‌بندی جایگاه باشد، همخوان [b] با [w, β, Φ, m, p] در يك طبقه قرار می‌گیرد. اگر ضابطه طبقه‌بندی شیوه باشد، [b] با [ʔ, G, q, ɟ, c, d, t, p] در يك طبقه قرار می‌گیرد. اگر ضابطه طبقه‌بندی حالت تار آواها هنگام تولید همخوان باشد [b] با [r, z, w, m, G, ɟ, d] و بسیاری از همخوانهای دیگر در يك طبقه قرار می‌گیرد. در این کتاب ما همخوانها را بر اساس شیوه‌های تولید طبقه‌بندی می‌کنیم آنگاه هر يك از آنها را تعریف می‌نمائیم.

۴-۵-۱- همخوانهای انسدادی: هنگام تولید این همخوانها دو

اندام گویائی در یکی از جایگاهها چنان بهم می‌آیند که مجرای گفتار را برای مدتی کاملاً مسدود می‌کنند به طوری که جریان هوا تا پایان تولید این همخوانها کاملاً منقطع می‌شود. همخوانهایی که با علامتهای [ʔ G q g k ɟ c d t d t b p] آوانویسی می‌شوند در این طبقه قرار دارند. هنگام تولید این همخوانها تار آواها ممکن است یکی از سه حالت زیر را داشته باشند:

ممکن است تار آواها در حالت تولید واك باشند. این حالت هنگام تولید همخوانهای [G g ʒ q d b] واقع می‌شود. ممکن است تار آواها در حالت بیواکی باشند. این حالت هنگام تولید همخوانهای انسدادی و بیواك فارسی، انگلیسی، عربی و بسیاری زبانهای دیگر در حنجره رخ می‌دهد.

ممکن است تار آواها در حالت انسداد باشند. این حالت هنگام تولید همخوانهای انسدادی و بیواك در زبان فرانسه و احتمالاً بعضی زبانهای دیگر در حنجره روی می‌دهد. همخوانهای انسدادی و بیواکی را که به وسیله یکی از دو حالت اخیر حاصل می‌شود به يك صورت آوانویسی می‌کنند. اما در توصیف آنها به حالت تار آواها اشاره می‌نمایند. این همخوانها عبارتند از [ʔ q k c t t p].

هنگام تولید همه همخوانهای انسدادی ملاز (زبان كوچك) بالا می‌رود و حفره خیشوم کاملاً مسدود می‌شود به طوری که عبور هوای بازدم از خیشوم نامیسر است.

جایگاه [b p] دولبی است. [d t] ممکن است دندانی-لثوی باشد، آن چنان که در فارسی است، یا لثوی، آن چنان که در انگلیسی است. چنانچه در زبانی هر دو نوع [d t] وجود داشته باشد، دندانی-لثوی‌ها را می‌توان در آوانویسی با علامت زیروزبری [n] مشخص نمود. مثلاً دندانی-لثوی‌ها را به صورت [d̪ t̪] و لثوی‌ها را به صورت [d̪ t̪] نوشت. جایگاه [q ʒ] لثوی-کامی و برگشته است و هنگام تولید آن نك زبان به سوی درون دهان برگشته می‌شود، به طوری که انسداد با تماس نك زبان با لثه و کام ایجاد می‌شود. جایگاه [ʒ c] کامی است. [g k] ممکن است یا پسکامی باشد - آن چنان که در کلمات

انگلیسی key [ki] و gear [giə] چنین است - و یا نرمکامی - آن چنان که در کلمات فارسی کور [kur] و گور [gur] چنین است. [G q] نرمکامی - ملازی است و [ʔ] چا کنائی است.

در تولید همخوانهای انسدادی بالا از مکانیسم تنفسی برونسوی (۳-۴) استفاده می‌شود. برای تولید پاره‌ای از همخوانهای انسدادی دیگر که در بعضی از زبانهای جهان وجود دارند از مکانیسم‌های دیگر نیز استفاده می‌شوند. انسدادی‌هایی که بامکانیسم چا کنائی درونسوی تولید می‌شوند به نام مکیده معروفند، انسدادی‌هایی که با مکانیسم چا کنائی برونسوی ساخته می‌شوند به نام فورانی مشهورند؛ و انسدادی‌هایی که با مکانیسم نرمکامی درونسوی تولید می‌شوند به نام نیچ خوانده می‌شوند. در آوانویسی انسدادی‌های موجود در طبقه‌های سه گانهٔ اخیر را یا بانسانه‌های زیروزبری مشخص می‌کنند و یا بانسانه‌های حرفی جدا گانه می‌نویسند (به قسمت ب - ۱ در نمودار شکل ۱ در بخش ۲-۵ رجوع شود).

۲-۴-۵ - همخوانهای خیشومی: هنگام تولید این همخوانها (زبان کوچک) پائین می‌آید و مدخل درونی خیشوم بازمی‌ماند به طوری که هوای بازدم به کلی از حفرهٔ خیشوم عبور می‌کند؛ در عین حال در حفرهٔ دهان نیز در یکی از جایگاهها با به هم آمدن دو اندام گویائی حالت انسداد ایجاد می‌شود. همخوانهای خیشومی را به اعتبار این که انسداد در چه جایگاهی روی دهد به انواع مختلف تقسیم می‌کنند که همه تنها در جایگاه با هم تفاوت دارند و از نقطهٔ نظر سایر مختصات با هم یکی هستند. همخوانهایی که در طبقهٔ خیشومی قرار دارند به صورت‌های [N n ɳ ɲ ɳ ɳ ɳ ɳ] آوانویسی می‌شوند. در بیشتر زبانها

هنگام تولید این همخوانها تار آواها در حالت تولید واك هستند. بنابراین همخوانهای خیشومی همگی واكدارند. البته در پاره‌ای از زبانها (بخصوص در زبانهای خاور دور) همخوانهای خیشومی وجود دارند که هنگام تولیدشان تار آواها در حالت بیواکی قرار دارند؛ در نتیجه آنها را باید خیشومی‌های بیواك تعریف کرد. این گونه خیشومی‌های بیواك را، هر جا که لازم باشد، می‌توان با علامت، زیروزبری [ه] مشخص نمود مثل [m] [n] و غیره. با این همه باید توجه داشت که کاربرد همخوانهای خیشومی بیواك در زبانهای موجود دنیا بسیار کم است؛ به همین دلیل در زیر از آنها نام نمی‌بریم.

جایگاه [m] دولبی است. [n] لب و دندانی است؛ به همین سبب در تولید آن انسداد کامل روی نمی‌دهد و حالت آن تاحدی شبیه سایشی‌هاست. [n] ممکن است دندانی - لثوی باشد - چنان که در فارسی - و یا لثوی باشد - چنان که اغلب در انگلیسی این‌طور است - اگر لازم باشد بین خیشومی دندانی - لثوی و خیشومی لثوی تمایزی برقرار کنند اولی را در آوانویسی به صورت [n̥] و دومی را به صورت [n] می‌نویسند. [n̥] لثوی - کامی و برگشتی است و هنگام تولید آن نك زبان به درون دهان برگشته می‌شود به طوری که انسداد با تماس نك زبان با لثه و کام ایجاد می‌گردد. [n̥] کامی است و جایگاه آن با [c] یکی است. [ŋ] ممکن است پسکامی باشد یا نرمکامی (مانند [g k]) و [N] نرمکامی - ملازی است (مانند [G q]).

در تولید خیشومی معمولاً از مکانیسم تنفسی برونسوی استفاده می‌شود.

۵-۴-۳- همخوانهای سایشی: هنگام تولید همخوانهای سایشی

دواندام در یکی از جایگاهها به هم نزدیک می‌شوند تا آنجا که مجرای گفتار برای مدتی چنان تنگ می‌گردد که جریان هوا در عبور خود به دیواره تنگنا سائیده می‌شود و ایجاد آوای سایشی می‌کند. در عین حال تار آواها ممکن است یا در حالت تولید واك باشند و یا در حالت بیواکی. در طول تولید آواهای سایشی ملاز (زبان كوچك) بالامی‌رود و مجرای درونی خیشوم را مسدود می‌کند به طوری که عبور هوا از خیشوم ناممکن می‌شود. همخوانهای سایشی را به اعتبار حالت تار آواها به سایشی‌های واكدار و سایشی بیواك تقسیم می‌کنند. سایشی‌های بیواك را معمولاً به صورت [h ḥ x x̣ ç ʃ (š) ʃ ʂ s θ f Φ] آوانویسی می‌کنند. سایشی‌های واكدار را نیز به صورت [z δ v β] آوانویسی می‌کنند. سایشی‌های بیواك تقسیم می‌کنند. علاوه بر این، سایشی‌های واكدار و بیواك به اعتبار شکل آن قسمت از زبان که در تولید هر يك فعالیت دارد به زیر طبقه‌های صفیری و پاشیده دسته‌بندی می‌شوند (۳-۶). صفیری‌ها عبارتند از [ʒ ʂ z s] و پاشیده‌ها عبارتند از [h ḥ x̣ x̄ ç δ θ v f β Φ].

جایگاه [β Φ] دولبی است، [v f] لب و دندانی است و در تولید آنها لب پائین با دندانهای پیشین و بالا در تماس قرار می‌گیرد، [δ θ] دندانی است که به آن میان‌دندانی نیز می‌گویند و در تولید آنها نك زبان با نك دندانهای پیشین بالائی و پائینی در تماس قرار می‌گیرد. [z s] ممکن است یا دندانی - لثوی باشد و یا لثوی و چنانچه لازم شود بین این دو تمیز داده شود دندانی - لثوی‌ها را به كمك نشانه زیر زبری به صورت [ẓ ṣ] می‌نویسند. جایگاه [ʒ] همیشه لثوی و واكدار است؛ جفت بیواك آن را معمولاً به كمك نشانه زیر زبری به صورت

[d] می نویسند. [z ʒ] لثوی - کامی و برگشتی است و هنگام تولید آن نك زبان به درون دهان برمی گردد به طوری که سایش از تماس نك زبان با جایگاه لثوی - کامی حاصل می شود. [ʃ | ʒ | (ž)] نیز لثوی - کامی است و برای هر يك در آوانگاری دو نشانه موجود است. تفاوت این دوسایشی با برگشتی ها در این است که برگشتی ها با نوک برگشته زبان تولید می شوند در صورتی که سایشی های اخیر با تیغه زبان تولید می شوند. جایگاه [ʒ ʒ] کامی - لثوی است که از لثوی - کامی عقب تر است، [ç z (y)] کامی است، [x ɣ] نرم کامی است، [x ɣ] ملازی است، [ʁ h] حلقومی و [h h] چا کنائی است.

۵-۴-۴- همخوانهای غلطان: هنگام تولید همخوانهای غلطان

جریان هوا یکی از اندامهای گویائی را به لرزه درمی آورد و از لرزش آن اندام آوایی غلطیده حاصل می گردد. همخوانهای غلطان ممکن است یا در جایگاه ملازی با لرزش ملاز حاصل شود، یا در جایگاه لثوی با لرزش نك زبان به دست آید و یا در جایگاه دولبی با لرزش لبها تولید شود. غلطانهای دولبی ارزش زبانی ندارند زیرا در هیچ زبانی به کار برده نمی شوند اما به عنوان آوای غیر زبانی (مثلاً به وسیله چوپانها) به کار می روند. هنگام تولید همخوانهای غلطان تا آواها در حالت تولید واك هستند، بنابراین همخوانهای غلطان همگی واكدارند و اگر چه از دیدگاه فیزیولوژیائی تولید همخوان غلطان و بیواك ناممکن نیست با این همه غلطان بیواك در هیچ زبانی مشاهده نشده است. در جریان تولید غلطانها ملاز بالا می رود و خیشوم را مسدود می کند به نحوی که گذر هوا از خیشوم نامیسر می گردد. غلطانها را به صورت [R r] آوانویسی می کنند.

جایگاه [r] لثوی است و از دو یا چند لرزهٔ نك زبان در این جایگاه حاصل می‌شود؛ جایگاه [R] ملازی است و از دو یا چند لرزهٔ ملاز تولید می‌شود. تعداد لرزه‌های غلطانها در زبانهای مختلف متفاوت است. مثلاً [r] در زبان فارسی با دو یا سه لرزهٔ نك زبان حاصل می‌شود، در صورتی که در زبان ایتالیائی ممکن است از سه لرزه کمتر نشود. برای غلطانهای دولبی چون ارزش زبانی ندارند نشانه‌ای در آوانویسی تعیین نشده است.

۵-۴-۵- همخوانهای زنشی: در تولید همخوانهای زنشی جریان

هوا یکی از اندامهای گویائی را در یکی از جایگاهها تنها يك بار به لرزه درمی‌آورد و این لرزش یگانه در طبیعت آوا تغییری حاصل می‌کند که آن را زنش می‌گویند. تولید همخوان زنشی تنها به وسیلهٔ نك زبان در جایگاههای لثوی یا لثوی - کامی و به وسیلهٔ ملاز در جایگاه ملازی میسر است. لرزش نك زبان یا ملاز طوری نیست که موجب شود این اندامها با لثه یا لثه - کام و یا با انتهای زبان در تماس قرار گیرند؛ بلکه پیش از آنکه به وسیلهٔ این لرزش تماسی به وجود آید، نك زبان یا ملاز به حالت طبیعی خود بازمی‌گردند. هنگام تولید همخوانهای زنشی تار آواها در حالت تولید واك هستند؛ در نتیجه زنشی‌ها همگی واكدار می‌باشند. در جریان تولید زنشی‌ها ملاز نیز بالامی‌رود و مجرای خیشوم را کاملاً می‌بندد، در نتیجه عبور هوا از خیشوم غیرممکن است. همخوانهای زنشی را به صورت‌های [r ɹ ʀ] آوانویسی می‌کنند. می‌بینیم که همخوانهای ملازی غلطان و ملازی زنشی را هر دو با نشانهٔ [R] آوانویسی می‌کنند؛ علت این واقعیت آن است که اولاً در هیچ زبانی این دو همخوان دوشادوش هم کاربرد ندارند، ثانیاً تفاوت آوایی آنها

تا آن حد کم است که تمیز آن دو از هم مستلزم دقت زیاد از جانب شنونده است.

جایگاه [۴] لثوی است، جایگاه [۲] لثوی - کامی است و در تولید آن نك زبان به درون دهان برمی گردد و با جایگاه لثوی - کامی تماس برقرار می کند به همین دلیل این همخوان را برگشتی می گویند. جایگاه [R] ملازی است.

۵-۴-۶- همخوانهای کناری: هنگام تولید همخوانهای کناری، نك، تیغه و یا پیش زبان به ترتیب به سوی جایگاههای دندانی - لثوی، لثوی، لثوی - کامی و یا کامی بالا می رود، به طوری که در یکی از این جایگاهها در وسط دهان برای مدتی حالت انسدادی کامل حاصل می شود و در عین حال کناره یا دو کنار دهان باز می ماند، جریان هوا در عبور از کناره یا کناره های دهان تولید طنینی می کند که به آن کناری می گویند و همخوانی نیز که از این راه تولید می شود همخوان کناری می نامند. هنگام تولید همخوانهای کناری تار آواها در حالت تولید واك هستند؛ پس همخوانهای کناری عموماً واكدار می باشند و اگرچه از نظر فیزیولوژیائی داشتن همخوان کناری بیواك ناممکن نیست، با این همه مشاهده نشده است که کناری بیواك در زبانی دارای کاربرد باشد. در جریان تولید همخوانهای کناری ملاز بالا می رود و مجرای خیشوم را می بندد به طوری که عبور جریان هوا از خیشوم ناممکن است. همخوانهای کناری را به صورت [l ۱] آوانویسی می کنند.

جایگاه [1] ممکن است یا دندانی - لثوی باشد - آن چنان که در فارسی است - و یا لثوی باشد - آن چنان که در انگلیسی است - برای تمیز این دو جایگاه، هر گاه لازم باشد، کناری دندانی - لثوی

را با نشانهٔ زیروزبری به صورت [l] مشخص می‌کنند و لثوی را به صورت [l] می‌نویسند. جایگاه [l] لثوی - کامی است و در تولید آن نك زبان به درون دهان برمی‌گردد و با جایگاه لثوی - کامی تماس می‌گیرد؛ به همین دلیل آن را برگشتی می‌گویند. جایگاه [l] کامی است و در تولید آن قسمت پیشین زبان در تماس با کام در وسط دهان ایجاد انسداد می‌کند و هوا از کنار یا دو کنار دهان که بازمانده است به خارج رانده می‌شود.

۵-۴-۷- همخوانهای ناسوده: در تولید همخوانهای ناسوده اندامهای گویائی در يك جایگاه چنان بهم نزدیک می‌شوند که تنها در طنین آوا تغییری حاصل کنند و در عین حال موجب انسداد، سایش زنش یا هیچ‌گونه حالت دیگری نیز نشوند. همخوانهای ناسوده را نیم‌وا که نیز می‌گویند. در جریان تولید همخوانهای ناسوده تارآواها در حالت تولید واك هستند و ملاز برافراشته می‌شود و مجرای خیشوم را می‌بندد به طوری که جریان هوا نتواند از خیشوم بگذرد. پس همخوانهای ناسوده همگی وا کدار هستند. همخوانهای ناسوده را به صورت [w v ɹ z ʎ] آوانویسی می‌کنند.

جایگاه [w] دولبی است ولی با تولید دومین نرمکامی شدگی (۵-۸) همراه است. جایگاه [v] نیز دولبی است اما با تولید دومین کامی شدگی (۵-۸) همراه است. جایگاه [v] لب و دندانی است، [ɹ] لثوی است و چون تمیز آن با سایشی، لثوی و وا کدار (۵-۴-۳) مشکل است، هر دو را با يك نشانه آوانویسی می‌کنند. جایگاه [z] کامی است و چون تمیز آن با سایشی، کامی و وا کدار (۵-۴-۳) دشوار است، هر دو را با يك نشانه آوانویسی می‌کنند. جایگاه [ʎ] ملازی است و به دلیل

فوق این همخوان ناسوده را با همخوان سایشی، ملازی و واگذار (۳-۴-۵) با يك نشانه آوانویسی می کنند.

۵-۵ همخوانهای ساده و همخوانهای مرکب

اصطلاح همخوان ساده را به همخوانی اطلاق می کنند که در تولید نخستین آن بیش از يك جایگاه و يك شیوه تولید به کار گرفته نشده باشد. همه همخوانهایی که در بخش ۴-۵ این کتاب توصیف و طبقه بندی شدند، به این اعتبار در طبقه همخوانهای ساده قرار می گیرند. اینکه در تعریف بعضی از همخوانهای ساده از يك جایگاه ترکیبی (مثلاً از دندانی - لثوی در تعریف [d] در فارسی) نام برده می شود نباید این تصور را به وجود آورد که بنابراین، این گونه همخوانها مرکب هستند؛ زیرا این نوع همخوانها در حقیقت بیش از يك جایگاه تولید ندارند، ولی اتفاق افتاده است که آن يك جایگاه در بخشی از سقف دهان قرار دارد که در آواشناسی مرز دو جایگاه محسوب می شود.

علاوه بر همخوانهای ساده، در بسیاری از زبانها همخوانهایی وجود دارند که از ترکیب و ادغام دو همخوان متفاوت ساخته شده اند. در نتیجه، در تعریف آنها باید از دو شیوه تولید نام برد که یکی بعد از دیگری در تولید این گونه همخوانها به کار می رود. جایگاه تولید همخوانهای مرکب نیز اغلب با جایگاه تولید هر يك از همخوانهای ترکیب شونده متفاوت است. به این تعبیر که اگر همخوانهای ترکیب شونده دارای جایگاههای تولید متفاوت باشند، معمولاً، این دو جایگاه برهم تأثیر می گذارند و هر يك دیگری را به سوی خود می کشاند تا

آنجا که اغلب، از برآیند تأثیر متقابل آنها، جایگاهی تازه و بینابین برای همخوان مرکب حاصل می‌شود. مثلاً، همخوانی که در آغاز واژه «چشم» [čəšm] وجود دارد یک همخوان مرکب است. این همخوان از ترکیب [t] «دندانی-لثوی، بیواک و انسدادی، با [š] لثوی-کامی، بیواک و سایشی» ساخته شده است. پس در توصیف آن باید گفت [č] «انسدادی - سایشی، بیواک، لثوی و کامی» است. می‌بینیم که در تعریف این همخوان مرکب از شیوه‌های انسدادی و سایشی با هم یاد می‌شود و از نظر جایگاه نیز از جایگاههای لثوی - در رابطه با [t] - و کامی - در رابطه با [š] سخن به میان می‌رود و مختصهٔ دندانی در نتیجهٔ تأثیر متقابل دو جایگاه، از میان می‌رود. هنگام تولید همخوانهای مرکب تار آواها و ملاز در حالتی هستند که هنگام تولید همخوانهای ترکیب‌شونده به خود می‌گیرند. پس اگر همخوانهای ترکیب‌شونده بیواک باشند همخوان مرکب نیز بیواک است و اگر واگذار باشند همخوان مرکب نیز واگذار است. همخوانهای مرکب را اغلب با نشانه‌های [tʃ dz ts dʒ (č) ʃ dʒ (j) ʃ] آوانویسی می‌کنند. لازم به یادآوری است که علاوه بر همخوانهای مرکب فوق، دست کم از دیدگاه نظری، می‌توان همخوانهای مرکب دیگری هم داشت؛ مثلاً از ترکیب [p] «دولبی، بیواک و انسدادی» و [f] «لب و دندانی، بیواک و سایشی» می‌توان همخوان مرکب [pf] را ساخت که در زبان آلمانی وجود دارد و می‌توان آن را به صورت انسدادی - سایشی، بیواک، دولبی و لب و دندانی تعریف کرد. اما در اینجا ما به ذکر آن دسته از همخوانهای مرکب که در بیشتر زبانها وجود دارند بسنده می‌کنیم.

[dz ts] «انسدادی - سایشی، صغیری، دندانی و لثوی» هستند؛

اما اولی بیواک و دومی وا کدار است. [dɪ tɪ] «انسدادی - سایشی، پاشیده و لثوی» هستند؛ اما اولی بیواک و دومی وا کدار است. [t/ (č) ʒ] «انسدادی - سایشی، صغیری، لثوی و کامی» هستند و اولی بیواک و دومی وا کدار است. [ɣ ʒ] «کناری - سایشی، دندانی و لثوی هستند و اولی بیواک و دومی وا کدار است.

در خور توجه است که همه همخوانی‌هایی که در آواشناسی بر اساس ضوابط آوایی در طبقه همخوانی‌های مرکب قرار می‌گیرند، در واج‌شناسی ضرورتاً به عنوان صامت مرکب توصیف نمی‌شوند. بلکه پاره‌ای از همخوانی‌های مرکب آوایی را باید در واج‌شناسی بر اساس ضوابط واجی و نقش ساختی آنها به دو صامت تجزیه کرد و پاره‌ای دیگر را بر اساس ضوابط واجی و نقش آنها در نظام صوتی به عنوان يك صامت مرکب پذیرفت. مثلاً [č] و [ʒ] را در واج‌شناسی انگلیسی به مقتضای ملاک‌های واجی به عنوان دو صامت مرکب /č/ و /ʒ/ توصیف می‌کنند؛ اما همخوانی‌های مرکب [dɪ] و [tɪ] را در انگلیسی به دلائل واجی به سه صامت ساده /t/، /d/ و /r/ تجزیه می‌کنند؛ زیرا نقش ساختی هر يك از این دو همخوان مرکب طوری است که باید آن را خوشه واجی مرکب از دو صامت ساده به شمار آورد.

۵-۶ تعریف و طبقه‌بندی واژه‌ها بر اساس تولید نخستین

تعریف و طبقه‌بندی واژه‌ها هم برای توصیف‌گر و هم برای فراگیرنده به دلائل گوناگون به مراتب مشکل‌تر از همخوانی‌هاست. توجه به پاره‌ای از دشواری‌هایی که در این باره وجود دارد زمینه را برای فهم

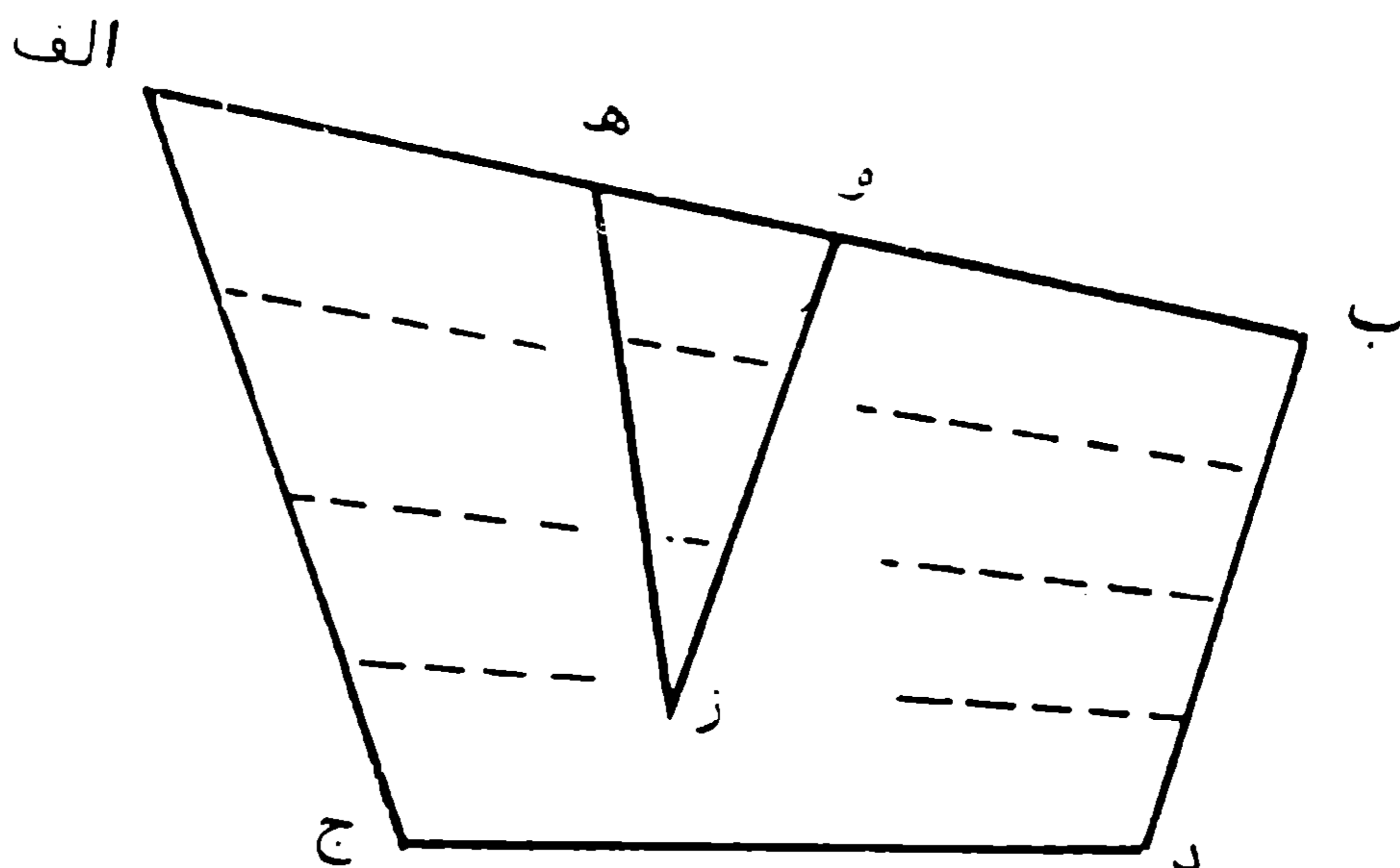
بیشتر تعاریف وا‌که‌ها فراهم می‌کند:

نخستین دشواری در این باره از آنجا ناشی می‌شود که در تولید وا‌که‌ها اندام‌های گویائی با هم در تماس قرار نمی‌گیرند، بلکه تنها با تغییر موقعیت خود موجب پدیدار شدن مختصه‌های آوایی گوناگونی در وا‌که می‌گردند. در نتیجه، احساسی که در تولید گر از جایگاه و طرز تولید وا‌که‌ها به وجود می‌آید تا حدی مبهم و گنگ است؛ در صورتی که در تولید همخوانها چون اندام‌های گویائی کم‌وبیش با هم در تماس قرار می‌گیرند، برای تولید گر آسانتر است که جایگاه و طرز تولید آنها را به روشنی و وضوح احساس کند و این احساس روشن به فهم تعاریف و طبقه‌بندی‌های همخوانها نیز کمک شایان می‌کند. حال آنکه احساس مبهم از چگونگی تولید وا‌که‌ها فهم تعاریف و طبقه‌بندی آنها را مشکل می‌کند.

دومین دشواری از آنجا سرچشمه می‌گیرد که وا‌که‌ها همگی در بخش محدودی از دهان (شکل-۱) تولید می‌شوند؛ به این تعبیر که در تولید آنها، نه همهٔ زبان، بلکه تنها آن قسمتها که به طور قراردادی با نامهای پیش، میان و پس زبان مشخص می‌شوند (۳-۵-۳-ب) نقش فعالانه دارند. این قسمتها از زبان در رابطه با قسمت‌های مختلف کام و نرم‌کام و نیز لبها انواع وا‌که‌ها را تولید می‌کنند. با این همه، در تعریف وا‌که‌ها، به اعتبار آن قسمت از زبان که در تولید آنها فعالیت دارد، از اصطلاحهای «پیشین» و «پسین» استفاده می‌کنیم. این اصطلاحها ممکن است به‌طور ناخودآگاه با جلو و عقب دهان هم‌معنا گرفته شوند و از این راه ایجاد ابهام و اشکال کنند؛ در صورتی که مراد از پیشین یا پسین در تعریف يك وا‌که آن است که آن وا‌که به ترتیب در قسمت‌های کام

به كمك پيش زبان يا در نرمكام به كمك پس زبان توليد شده است. سومين دشواری از اینجا حاصل می‌شود که در تعاریف و طبقه‌بندی‌های واژه‌ها به گستردگی و گردی لبها هنگام تولید آنها اشاره می‌شود؛ و حال آنکه مراد از این اصطلاحها تنها شکل لبها نیست؛ بلکه - همان گونه که پیش از این (۳-۵-۳-ج) هم یاد شد - وضع دیواره‌های دهان نیز به اندازه شکل لبها مؤثر است. زیرا با گرد یا گسترده شدن لبها دیواره‌های دهان نیز به پیش یا به پس رانده می‌شوند و این به نوبه خود موجب تغییر شکل دهان و در نتیجه، تغییر طبیعت آوایی واژه می‌گردد. بنابراین ممکن است که گردی و گستردگی لبها در تولید يك واژه چندان محسوس نباشد، با این همه به اعتبار وضع دیواره‌های دهان آن واژه را گرد یا گسترده توصیف کنند. این نوع تأکید روی شکل لبها بی‌آنکه به وضع دیواره دهان اشاره شود ممکن است موجب دشواری در فهم تعریفها و طبقه‌بندی‌های واژه‌ای گردد. علاوه بر نکته‌هایی که در بالا مورد بحث قرار گرفت، توجه به توضیحات زیر نیز ممکن است فهم تعریفها و طبقه‌بندی‌های واژه‌ای را آسانتر کند:

نخست اینکه به دلیل حرکت محوری فك زیرین، قسمت جلو دهان بیش از قسمت عقب آن بازمی‌شود. در نتیجه، ارتفاع پیش زبان در رابطه با کام بیشتر از ارتفاع پس زبان در رابطه با نرمكام است. بنابراین، ارزش کمی اصطلاحهای بسته، نیم‌بسته، نیم‌باز و باز در رابطه با پیش زبان با ارزش کمی همین اصطلاحها در رابطه با پس زبان یکی نیست. شکل ۱ در زیر این نکته را روشن می‌کند. این شکل آن قسمت از حفره دهان را نشان می‌دهد که در آن واژه‌ها تولید می‌شوند.



ش - ۱

در این شکل ضلع الف - ب نشانگر قسمتهای کام و نرمکام است، ضلع ج - د نشانگر پیش و پس زبان است، ضلع الف - ج نشانگر ارتفاع پیش زبان و ضلع ب - د نشانگر ارتفاع پس زبان است. تقسیم‌بندی‌های نقطه‌چین از بالا به پائین به ترتیب نشانگر درجه‌های بسته، نیم‌بسته، نیم‌باز و باز است. می‌بینیم که ارتفاع ضلع الف - ج بیشتر از ارتفاع ضلع ب - د است. به همین ترتیب ارتفاعهای بسته، نیم‌بسته و غیره در ضلع الف - ج بیشتر از ارتفاعهای مشابه خود در ضلع ب - د است. به همین دلیل می‌گوئیم این اصطلاحها در رابطه با پیش و پس زبان دارای ارزش کمی همانند نیستند.

دوم آنکه، باز به دلیل حرکت محوری فك زیرین، هرچه فاصله زبان از سقف دهان بیشتر شود، یعنی هرچه دهان بازتر گردد، تفاوت بین مختصه‌های پیشین و پسین کمتر می‌شود؛ زیرا فك زیرین در حرکت قوس‌مانند خود به پائین که به صورت ربع دایره پیرامون محور فك انجام می‌شود، پیش زبان را نسبت به سقف دهان به عقب می‌برد و در عین حال بخش پس زبان کمی به پیش رانده می‌شود. به همین دلیل

در شکل ۱ صفحه قبل ضلع‌های الف - ج و ب - د به موازات هم امتداد نیافته‌اند، بلکه هرچه پائین‌تر می‌روند به هم نزدیک‌تر می‌شوند و ضلع ج - د را که نشانگر پیش و پس زبان است در مقایسه با ضلع الف - ب که نشانگر سقف دهان است کوتاه‌تر می‌کنند. در نتیجه این حرکت محوری جایگاه تلفظ واژه‌های پیشین در رابطه با درجه ارتفاع زبان به تدریج به عقب رانده می‌شود. به همین دلیل می‌گوئیم که تفاوت مختصه‌های پیشین و پسین در مورد واژه‌های باز به مراتب کمتر از تفاوت آنها در مورد واژه‌های بسته است. مثلاً واژه‌های بسته [i] و [u] از نظر مختصه‌های پیشین و پسین کاملاً از هم متفاوتند، در حالی که واژه‌های باز [a] و [â] در مقایسه با واژه‌های بسته از نظر مختصه‌های پیشین و پسین کمتر با هم تفاوت دارند. باز شاید به همین دلیل باشد که در بعضی زبانها (مثلاً عربی) مختصه‌های پیشین و پسین تنها موجب تمایز واژه‌های بسته می‌شوند و در رابطه با واژه‌های باز این تمایز اصولاً وجود ندارد.

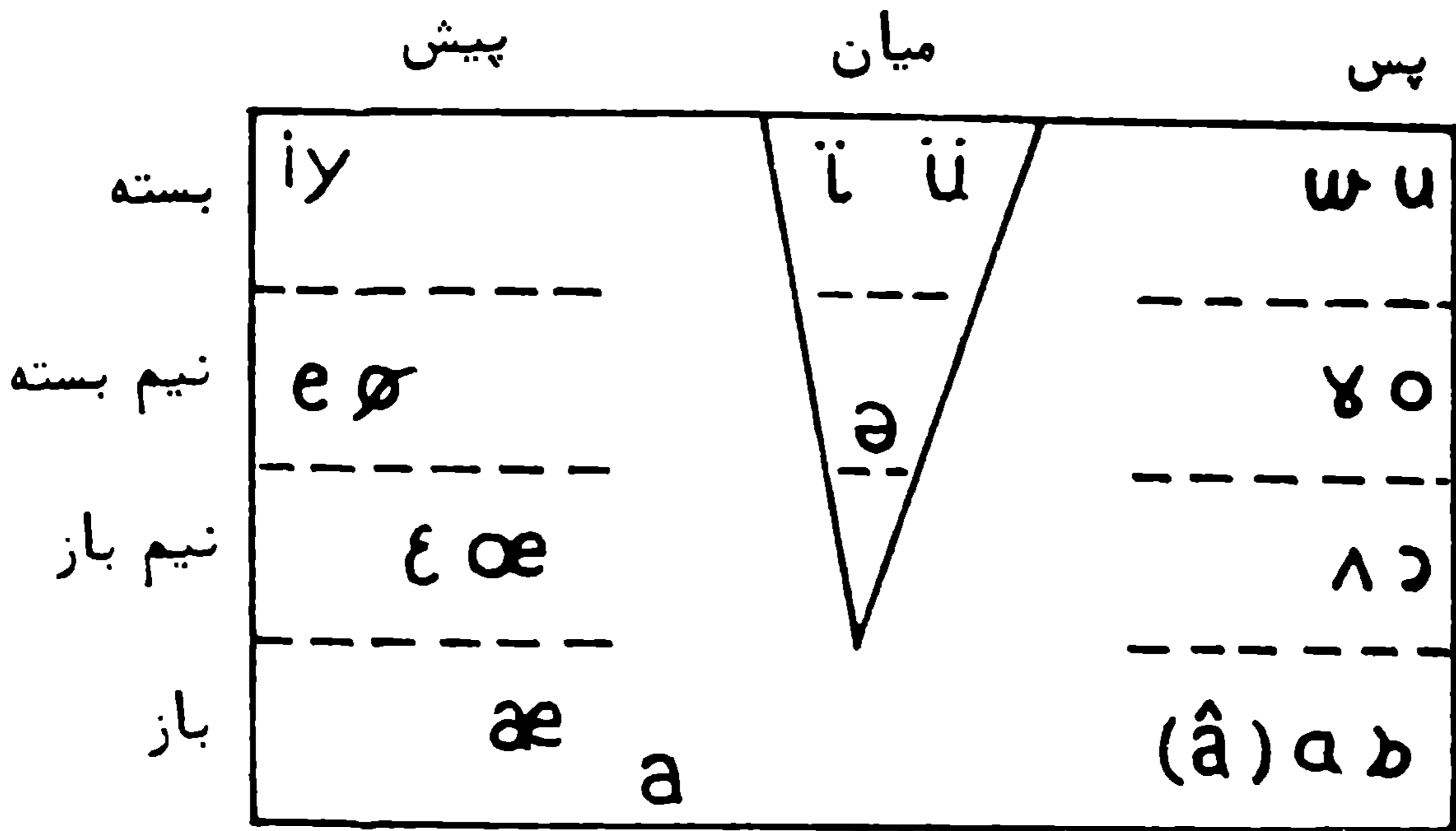
سوم اینکه، باز هم به دلیل حرکت محوری فك زیرین و کمتر شدن تفاوت بین مختصه‌های پیشین و پسین در ارتفاع باز، مختصه میانی در مورد ارتفاع باز به کلی از بین می‌رود، تا حدی که در این ارتفاع مختصه‌های سه‌گانه پیشین، میانی و پسین به دو مختصه پیشین و پسین تقلیل می‌یابد. و این را می‌توان یکی از جهانی‌های آواشناسی به شمار آورد. به همین دلیل در شکل ۱ ناحیه میانی به صورت مثلثی نشان داده شده است که از نظر ارتفاع به سه قسمت بسته، نیم‌بسته و باز تقسیم شده است. در این مثلث ضلع ه - و نشانگر آن قسمت از سقف دهان است که در تولید واژه‌های میانی به کار می‌رود و زاویه ه - ز - و

نشانگر همه ناحیه میانی است. باز به همین دلیل است که در تقسیم زبان به قسمت‌های مختلف (۳-۵-۳-ب) گفته شد که میان زبان، مرز بین قسمت پیشین و پسین است و خود وسعتی ندارد.

چهارم اینکه مختصات وا‌که‌ای (مثل پیشین، پسین، باز، بسته، گرد و غیره) در مقایسه با مختصات همخوانی (مانند انسدادی، سایشی، دولبی، کامی) هر یک دارای درجه‌های زیاد و کم هستند. به همین دلیل ممکن است دو یا چند وا‌که مثلاً از نظر جایگاه و ارتفاع زبان همه به صورت پیشین و بسته تعریف شوند ولی از نظر طبیعت آوایی باهم تفاوت داشته باشند؛ علت تفاوت آنها ممکن است این باشد که از نظر درجه پیشین یا بسته بودن باهم یکی نباشند، مثلاً یکی پیشینتر یا بسته‌تر از دیگری تولید شود. همان طور که وا‌که‌های انگلیسی [i] و [I] که به ترتیب در واژه‌های [sit] seat و [sIt] sit مشاهده می‌شوند، هر دو پیشین و بسته‌اند؛ اما یکی از تفاوت‌های موجود بین آن دو این است که [i] از [I] بسته‌تر است. این نکته در مورد همخوانی‌ها تا این حد مشهود نیست؛ مثلاً نمی‌توان دو همخوان انسدادی دولبی را پیدا کرد که یکی دولبی‌تر یا انسدادی‌تر از دیگری باشد.

با توجه به توضیحات بالا، اکنون به تعریف و طبقه‌بندی وا‌که‌ها بر اساس تولید نخستین می‌پردازیم: وا‌که‌ها را بر اساس شکل لب‌ها، ارتفاع زبان و آن قسمت از زبان که در تولیدشان نقش فعال دارد تعریف می‌کنند. شکل ۲ در صفحه بعد نمایانگر ارتفاع زبان و بخش فعال زبان هنگام تولید هر یک از وا‌که‌هاست. این شکل صورت مجردتری از شکل ۱ است؛ به این ترتیب که، به پیروی از سنت‌های آواشناسی و برای سهولت کار، اختلاف موجود در اضلاع شکل ۱ را نادیده گرفته‌ایم و آن را

به صورت يك مستطیل متساوی الاضلاع در آورده ایم؛ بی آنکه قصدمان این باشد که اهمیت اختلافهای مزبور را نادیده بگیریم.



ش - ۲

حالت گردی و گستردگی لبها را نمی توان مستقیماً در شکل ۲ نشان داد؛ برای رفع این نقیصه سنت شده است که هر جا مختصات گردی و گستردگی موجب تمیز دو واکه شده باشد، واکه گرد را در طرف راست و واکه گسترده بنویسند. پس از دو واکه [i y] در شکل ۲، که در سمت راست [i] نوشته شده است گرد است.

شایان تکرار است که شکل ۲ نمایانگر آن قسمت از اندامهای گویائی است که در آن واکه ها تولید می شوند و تقسیمات آن نشانگر قسمتها و ارتفاعهای گوناگون زبان است. در هر يك از تقسیماتی که از این راه حاصل می شود بیش از يك واکه تولید می گردد که همه دارای تعریفی کم و بیش همانند هستند و تنها از نظر درجه برخورداری از مختصات آوایی همانند با هم تفاوت دارند. پس واکه هائی که در شکل ۲ آورده شده اند هر يك در نوع خود منحصر به فرد نیستند، بلکه

نمونه‌هایی هستند که با مقایسه با آنها واکه‌های زبانهای گوناگون را می‌توان توصیف کرد. در زیر واکه‌های فوق را به اعتبار مختصاتی که از ارتفاع زبان حاصل می‌شوند نخست طبقه‌بندی می‌کنیم، آنگاه واکه‌های موجود در هر طبقه را جداگانه تعریف می‌نمائیم: هنگام تولید همه واکه‌های مزبور ملاز افزاشته می‌شود و راه عبور جریان هوا را از خیشوم می‌بندد به طوری که جریان هوا مطلقاً از دهان خارج می‌شود. ۵-۶-۱- واکه‌های بسته: در تولید واکه‌های بسته یکی از قسمتهای پیش، میان یا پس زبان به ترتیب به طرف پیشکام، پسکام یا نرمکام افزاشته می‌شود، و مجرای گفتار را در یکی از این جایگاهها تنگ می‌کند. تنگنایی که از این راه به دست می‌آید تا آن حد نیست که موجب تولید صدائی تازه شود. این تنگنا باعث می‌شود که جریان هوای واکدار در عبور از آن، طنین خاصی به دست آورد که آن را مختصه بستگی گویند. واکه‌هایی که دارای این مختصه‌اند به نام واکه‌های بسته از واکه‌های دیگر تمیز داده می‌شوند. واکه‌های بسته را به صورتهای [u، ω، ü، i، y] آوانویسی می‌کنند. واکه‌های بسته با حداکثر ارتفاع زبان تولید می‌شوند.

[i، y] هر دو بسته و پیشین هستند، تفاوت آنها در این است که [y] با آخرین درجه گردی لبها و [i] با آخرین درجه گستردگی لبها تولید می‌شود. در مقایسه با سایر واکه‌های پیشین، [i، y] از همه آنها پیشینتر است.

[ī، ǖ] هر دو بسته و میانی هستند؛ اما [ǖ] با لبهای گرد و [ī] با لبهای گسترده تولید می‌شود. در هر دو صورت لبها آخرین درجه گردی و گستردگی را دارند.

[u, ʊ] هردو بسته و پسین هستند؛ ولی [u] با آخرین درجه گردی لبها و [ʊ] با آخرین درجه گستردگی لبها تولید می‌شود. در مقایسه با سایر واک‌های پسین [u, ʊ] از همه آنها پسینتر است.

۵-۶-۲- واک‌های نیم‌بسته: در تولید واک‌های نیم‌بسته یکی از قسمت‌های پیش یا پس زبان به ترتیب به سوی کام یا نرم‌کام افراشته می‌شود تا آنجا که ارتفاع زبان تقریباً به سه‌چهارم ارتفاع زبان هنگام تولید واک‌های بسته برسد. بر اثر این برافراشتگی مجرای گفتار در قسمت کام یا نرم‌کام تنگ می‌شود. جریان هوای واک‌دار در عبور از این تنگنای نسبی طنین خاصی پیدا می‌کند که آن را مختصه نیم‌بستگی گوئیم. واک‌هایی که دارای این طنین هستند نیم‌بسته خوانده می‌شوند. واک‌های نیم‌بسته تنها پیشین و پسین هستند، واک نیم‌بسته میانی در زبانهای موجود مشاهده نشده است. واک‌های نیم‌بسته را به صورت‌های [o, ɔ, ø, e] آوانویسی می‌کنند.

[e, ø] هردو نیم‌بسته و پیشین هستند، اما [ø] با لبهای گرد و [e] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجه گردی و گستردگی واک‌های نیم‌بسته کمتر از درجه گردی و گستردگی واک‌های بسته است. این دو واک در مقایسه با واک‌های بسته کمی عقب‌تر تولید می‌شوند و هردو کمتر از [i, y] پیشین هستند.

[o, ɔ] هردو نیم‌بسته و پسین هستند؛ [o] با لبهای گرد و [ɔ] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجه گردی و گستردگی لبها در این دو واک کمتر از درجه گردی و گستردگی در [u, ʊ] است و هردو کمتر از واک‌های [u, ʊ]، پسین هستند.

۵-۶-۳- واک‌های نیم‌باز: هنگام تولید واک‌های نیم‌باز یکی از

بخشهای پیش یا پس زبان به ترتیب به سوی کام یا نرمکام برافراشته می‌شود تا آنجا که ارتفاع زبان تقریباً به نصف ارتفاع زبان هنگام تولید واکه‌های بسته برسد. مجرای گفتار در پی این برافراستگی در قسمت کام یا نرمکام نسبتاً تنگ می‌شود. جریان هوای واگذار در عبور از این تنگنای نسبی طنین خاصی پیدا می‌کند که آن را مختصه نیم-بازی می‌گویند و واکه‌هایی که با این مختصه مشخص می‌شوند به نام واکه‌های نیم‌باز موسومند. واکه‌های نیم‌باز نیز تنها پیشین و پسین هستند و واکه نیم‌باز میانی در زبانهای موجود دیده نشده است. واکه‌های نیم‌باز را به صورت‌های [ɔ، ʌ، œ، ε] آوانویسی می‌کنند.

[ε، œ] هر دو نیم‌باز و پیشین هستند، اما [œ] با لبهای گرد و [ε] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجه گردی و گستردگی در واکه‌های نیم‌باز کمتر از درجه گردی و گستردگی در واکه‌های نیم‌بسته است و هر دو در مقایسه با واکه‌های نیم‌بسته کمی عقب‌تر تولید می‌شوند؛ پس از [e، ø] کمتر پیشین هستند.

[ʌ، ɔ] هر دو نیم‌باز و پسین هستند، ولی [ɔ] با لبهای گرد و [ʌ] با لبهای گسترده تولید می‌شود. درجه گردی و گستردگی این دو واکه همانند درجه گردی و گستردگی [ε، œ] و کمتر از آنچه در [ɔ، γ] مشاهده می‌شود است و [ʌ، ɔ] هر دو کمتر از [γ، ɔ] پسین هستند.

۵-۶-۴- واکه‌های باز: در تولید واکه‌های باز یکی از قسمت‌های

پیش یا پس زبان به ترتیب به سوی کام یا نرمکام برافراشته می‌شود تا حدی که تقریباً به حدود یک‌چهارم ارتفاع زبان هنگام تولید واکه‌های بسته برسد. گاهی ارتفاع پیش یا پس زبان حتی از میزان فوق نیز کمتر است، با این همه هنگام تولید، در مقایسه با سایر قسمت‌های زبان پیش یا

پس زبان مرتفع‌ترین قسمت‌هاست. در نتیجه این برافراشتگی، مجرای گفتار در قسمت کام یا نرم‌کام کمی تنگ می‌شود و در جریان هوای واکدار طنین خاصی حاصل می‌شود که به مختصه بازی می‌شناسیم. واکه‌هایی را که دارای این مختصه باشند به نام واکه‌های باز می‌خوانیم. واکه‌های باز نیز تنها پیشین یا پسین هستند و واکه باز میانی در زبانهای موجود دیده نشده است. علاوه بر این واکه باز پیشین همیشه گسترده است و در هیچ زبانی واکه باز پیشین و گرد دیده نشده است. واکه‌های باز را با نشانه‌های [a, â, ɒ] آوانویسی می‌کنند.

[a] باز، پیشین و گسترده است. در مقایسه با سایر واکه‌های پیشین، واکه باز [a] کمتر از همه پیشین است تا حدی که می‌توان گفت در مرز کام و نرم‌کام و به وسیله منتهی‌الیه قسمت پیش‌زبان تولید می‌شود. از نظر درجه گستردگی نیز این واکه کمتر از همه واکه‌های گسترده دیگر (به استثنای [â]) از این مختصه برخوردار است.

[â, ɒ] هردو باز و پسین هستند، اما [ɒ] با لبهای گرد و [â] با لبهای گسترده تولید می‌شود. هردو این واکه‌ها از نظر درجه گستردگی و گردی کمتر از سایر واکه‌ها از این مختصه‌ها برخوردارند، و در مقایسه با سایر واکه‌های پسین کمتر پسین هستند.

علاوه بر واکه‌های فوق سه واکه دیگر نیز وجود دارد که در هیچ یک از طبقه‌بندی‌های فوق نمی‌گنجند و ناچار باید جداگانه توصیف گردند. این سه واکه عبارتند از:

[æ]: این واکه پیشین و گسترده است، اما از نظر ارتفاع زبان بین باز و نیم‌باز قرار می‌گیرد.

[ə]: این واکه نه باز یا نیم‌باز است و نه بسته یا نیم‌بسته، در

تولید آن لبها نه گرد و نه گسترده‌اند بلکه در حالت طبیعی هستند و از نظر جایگاه، میانی محسوب می‌شود؛ به همین دلیل آن را واکه میانی خنثی می‌گویند. هنگام تولید آن لبها از هم جدا می‌مانند و زبان نیز در حالت طبیعی در دهان قرار دارد تنها میان زبان به صورت تقریباً نامحسوس به بالا رانده می‌شود.

[ɐ]: این وا که نیز به وسیله میان زبان تولید می‌شود و از هر لحاظ مانند [ə] می‌باشد جز اینکه هنگام تولید آن ارتفاع زبان کمتر است در نتیجه بازتر از [ə] است.

۵-۷ واکه ساده و مرکب

هر گاه در طول تولید يك وا که اندامهای گویائی در يك حالت بمانند، به طوری که در تمام مراحل تولید شکل لبها، ارتفاع و حالت زبان یکسان بماند آن وا که را ساده می‌نامند. بنابراین تعریف، همه وا که‌هایی که در بخش پیش (۵-۶) توصیف شدند در طبقه وا که‌های ساده قرار می‌گیرند.

هر گاه در جریان تولید يك وا که، اندامهای گویائی پیوسته حالت‌های خود را عوض کنند، به شیوه‌ای که در تمام مراحل تولید شکل لبها، ارتفاع و حالت زبان همواره دستخوش تغییری تازه گردند، آن وا که را مرکب گویند. بر اساس این تعریف، هر وا که مرکبی با يك حرکت پیوسته که در اندامهای گویائی رخ می‌دهد تولید می‌شود. این حرکت از آغاز تولید وا که مرکب شروع می‌شود و تا پایان تولید آن ادامه می‌یابد. در نتیجه این حرکت، اندامهای گویائی از حالت

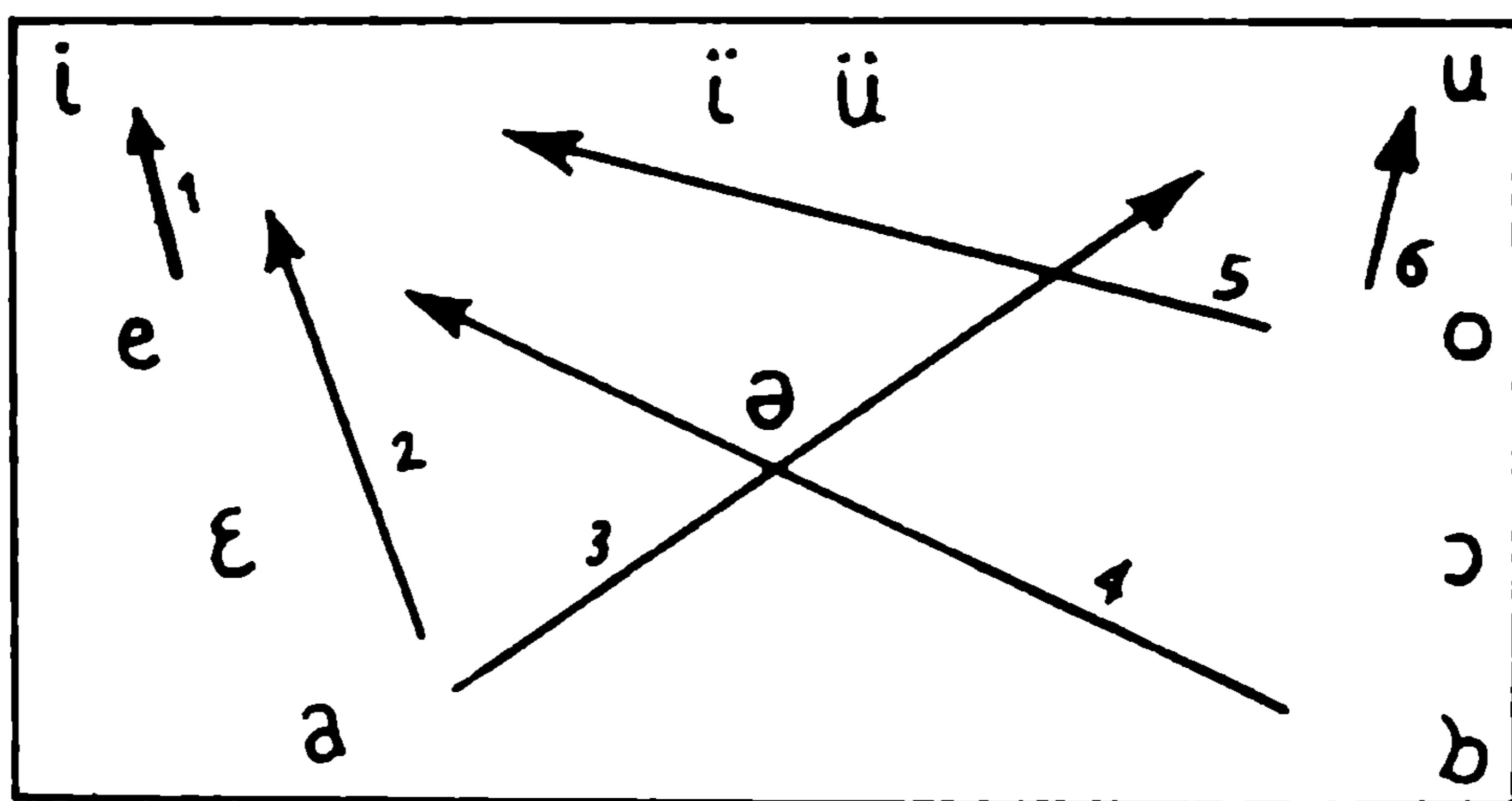
تولید يك واكۀ ساده به سوی حالت تولید واكۀ ساده دیگری پیوسته در تغییر هستند. مثلاً واكۀ انگلیسی [au]، آنچنان که در واژه house [haus] وجود دارد، يك واكۀ مرکب است؛ زیرا در تولید آن اندامهای گویائی از حالت تولید واكۀ ساده [a] پیوسته به سوی حالت تولید واكۀ ساده [u] در تغییرند. به همین سبب واكۀهای مرکب را به صورت حرکتی که از يك واكۀ ساده و به واكۀ ساده دیگری پایان می پذیرند تعریف می کنند. مثلاً در تعریف [au] می گویند واكۀ مرکبی است که از [a] شروع می شود و به [u] پایان می یابد. باز به همین سبب واكۀهای مرکب را اغلب با دو نشانه که پهلوئی هم قرار داده می شوند آوانویسی می کنند (اگرچه همیشه لزوماً چنین نیست و گاه از ترکیب نشانه های حرفی و زیروزبری برای واكۀهای مرکب نشانه خاصی می سازند، همان طور که در بخشهای پیش این کتاب (۵-۲) برای واكۀهای مرکب [ei] و [ou] علامتهای [ē] و [ō] را نیز به کار بردیم).

واكۀهای مرکب را بر اساس سوی حرکت زبان هنگام تولیدشان به دو دسته طبقه بندی می کنند:

۵-۷-۱- واكۀ مرکب فرازین: هنگام تولید این گونه واكۀهای مرکب، زبان از ارتفاعی باز به سوی ارتفاعی بسته حرکت می کند و همچنان که واكۀ مرکب تولید می شود، دهان بسته تر می گردد. واكۀ مرکب [ai] که در کلمۀ انگلیسی sight [sait] مشاهده می شود از این طبقه است. شکل ۳ بعضی از واكۀهای مرکب فرازین را نشان می دهد. در شکل ۳، تیره ها نمایانگر سوی حرکت زبان است. همراه با حرکت زبان از يك واكۀ ساده به واكۀ ساده دیگر، اگر لازم باشد، شکل لبها نیز تغییر می کند و از گستردگی به گردی یا بالعکس می گراید. تیره ۱

واحد‌های زنجیری ۱۰۷

نشانه حرکت زبان از [e] به [i] است، واکه مرکبی که بدین‌سان ساخته می‌شود با نشانه [ei] می‌نویسند. تیره ۲ حرکت زبان را از [a] به [i] نشان می‌دهد؛ این واکه مرکب را با [ɛi] می‌نویسند. به‌همین صورت، تیره ۳ نشان‌دهنده حرکت واکه مرکب [au]، ۴ واکه مرکب [ɔi]، ۵ واکه مرکب [oi] و ۶ واکه مرکب [ou] است. واکه‌های مرکب فرازین دیگر هم به همین صورت توصیف و آوانویسی می‌شوند.

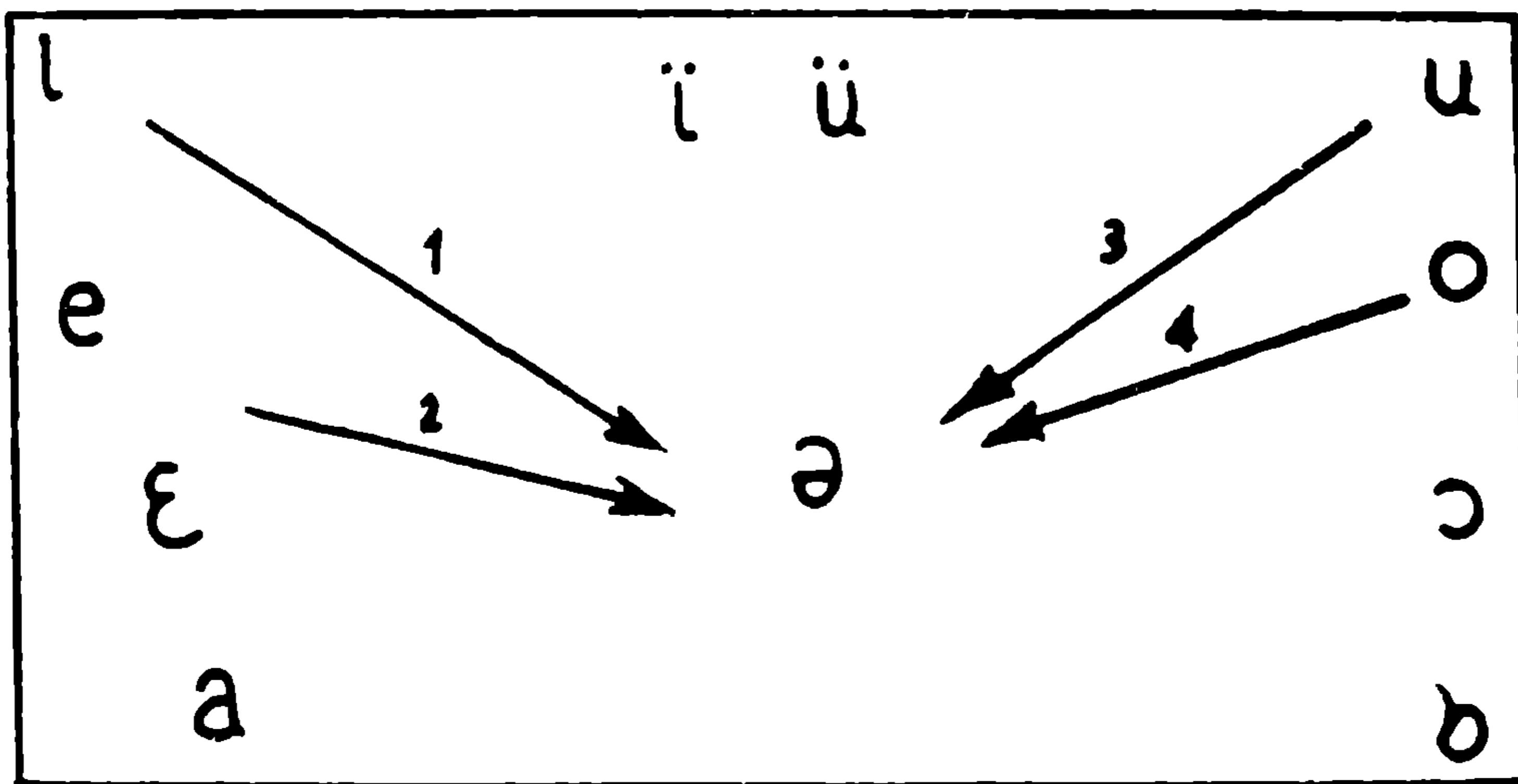


ش - ۳

۵-۷-۲- واکه مرکب فرودین: هنگام تولید واکه‌های مرکب فرودین، زبان از ارتفاعی بسته به سوی ارتفاعی بازتر حرکت می‌کند و همراه آن دهان بازتر می‌گردد. واکه مرکب [iə] که در واژه انگلیسی here [hiə] مشاهده می‌شود از این طبقه است. شکل ۴ پاره‌ای از واکه‌های مرکب فرودین را نشان می‌دهد. درخور توجه است که بیشتر واکه‌های فرودین تمایل به میانی‌شدگی دارند یعنی حرکت زبان از ارتفاعی بسته شروع می‌شود و به سوی ارتفاع باز میانی ادامه می‌یابد، همان‌گونه که در شکل ۴ نشان داده شده است.

در شکل ۴ نیز، تیره‌ها نمایانگر سوی حرکت زبان است. در

این مورد هم شکل لبها همراه با حرکت پیوسته زبان تغییر می کند و از گستردگی به گردی و یا بالعکس می انجامد. تیره ۱ نشانه حرکت از [i] به [ə] است و واکه مرکبی که از این راه حاصل می شود به صورت [iə] نشان داده می شود. به همین ترتیب تیره ۲ نشانه حرکت از [e] به [ə] برای تولید واکه مرکب [ɛə]. تیره ۳ نشانه حرکت از [u] به [ə] برای تولید [uə] و تیره ۴ نشانه حرکت از [o] به [ə] برای تولید [oə] است.



ش - ۴

۵-۸ تعریف و طبقه بندی همخوانها و واکهها براساس تولید دومین

همان طور که پیش از این (۳-۵) یاد شد، در بسیاری از همخوانها و واکهها، ممکن است علاوه بر مختصات سه گانه عمده ای که از تولید نخستین آنها حاصل می شود، مختصات آوایی دیگری نیز وجود داشته باشد که نتوان آنها را در چارچوب ضابطه های تولید نخستین همخوانها یا واکهها توصیف نمود. بروز این گونه مختصات اضافی در يك آوا

از آنجا ناشی می‌شود که هنگام تولید آن آوا و همزمان با تغییرهائی که در مجرای گفتار برای تولید نخستین آن روی می‌دهد، تغییرهائی جنبی دیگری هم پدیدار می‌گردد. این تغییرهائی جنبی را تولید دومین می‌نامیم و مختصه‌هائی که از این راه پدیدار می‌گردند مختصه‌های تولید دوم می‌خوانیم. برای روشنتر شدن مطلب به مقایسه آواهای عربی «ت» [t] و «د» [d] به ترتیب با «ط» [t] و «ظ» [d] آن گونه که در زبان عربی تلفظ می‌شوند می‌پردازیم. از دیدگاه تولید نخستین، دو آوای [t] و [d] هر دو دندانی - لثوی، بیواک و انسدادی هستند و دو آوای [d] و [d] نیز هر دو دندانی - لثوی، واکدار و انسدادی می‌باشند. پس تا آنجا که تولید نخستین این آواها مطرح است، تفاوتی بین [t] و [t] از یکسو و [d] و [d] از سوی دیگر وجود ندارد. با این همه، هنگام تولید [t] و [d]، همزمان با برافراشته شدن تیغه زبان و تماس آن با جایگاه دندانی-لثوی برای ایجاد حالت انسدادی، بخش پسین زبان نیز به سوی ملازمه افراشته می‌شود و در عین حال با پس‌رانده شدن زبان و انقباض دیواره حلقوم حفره حلق نیز منقبض می‌گردد. این تغییرهائی جنبی که در حقیقت تولید دوم آواهای [t] و [d] هستند موجب پدیدار شدن مختصه‌ای در این دو صدای اخیر می‌گردند که به آن حلقومی شدگی (در عربی تفخیم) می‌گویند. و همین مختصه تولید دوم است که [t] را از [t] و [d] را از [d] متمایز نگاه می‌دارد. در نتیجه با توجه به مختصه‌های تولید نخستین و دومین می‌توانیم وجه تمایز بین این صداهای عربی را به صورت زیر در توصیف خود بگنجانیم: [t] دارای تولید نخستین دندانی - لثوی، بیواک و انسدادی است. در حالی که [t] هم دارای تولید نخستین دندانی - لثوی، بیواک و انسدادی است و هم دارای تولید دومین

حلقومی شدگی است. وجه تمایز [d] و [d̥] نیز همانند دو آوای فوق است با این تفاوت که آوای اخیر هر دو وا کدارند.

پاره‌ای از تولیدهای دومین ویژه همخوانها است، پاره‌ای ویژه وا که‌ها است و پاره‌ای دیگر بین همخوانها و وا که‌ها مشترکند؛ آن‌گونه که در زیر آورده می‌شوند:

۵-۸-۱- تولیدهای دومین ویژه همخوانها: مختصه‌های تولید

دومین بیش از همه در همخوانها آشکار می‌شوند و موجب تمایز بین همخوانهایی می‌گردند که از نظر تولید نخستین یگانه‌اند. مهمترین این مختصه‌ها عبارتند از:

الف - دمش: دمش فشار اضافی و در نتیجه سرعت بیش از حد در جریان هوا هنگام تولید يك همخوان است به طوری که بلافاصله پس از تلفظ آوایی که در آن مختصه دمش وجود دارد مقداری هوا با سرعت از دهان به بیرون رانده می‌شود. حجم و فشار این هوا ممکن است تا آن حد باشد که چنانچه صفحه کاغذی را جلو دهان بگیریم هوای دمش آن را پس براند. همخوانی را که دارای مختصه دمش است دمیده نامند و آن را که مختصه دمش ندارد نادمیده خوانند. دمش را در آوانویسی با نشانه زبرین [h] که در بالای نشانه همخوان می‌نویسند نشان می‌دهند؛ مثلاً [t^h] نشانه همخوان لثوی - دندانی، بیواک، انسدادی و دمیده است.

مختصه دمش عموماً در همخوانهای انسدادی بیواک آشکار می‌شود، اما در پاره‌ای از زبانها - منجمله بعضی از زبانهای هندی - در همخوانهای انسدادی وا کدار نیز بروز می‌کند. در فارسی انسدادی‌های بیواک - به استثنای [ʔ] - همه دمیده‌اند و می‌توان آنها را به صورت

$[p^h]$ ، $[t^h]$ ، $[c^h]$ یا $[k^h]$ آوانویسی کرد. در پاره‌ای از زبانهای هندی انسدادی‌های واكدار و بیواك دمیده با انسدادی‌های واكدار و بیواك نادمیده در تقابل هستند، مثلاً $[p^h]$ با $[p]$ و $[b^h]$ با $[b]$ در تقابل است و جانشینی یکی برای دیگری موجب تغییر معنی می‌گردد. در زبانهایی که هنگام تولید انسدادی‌های بیواك تار آواها در حالت انسداد هستند و چاکنای بسته است (۳-۴-۴)، مختصهٔ دمش وجود ندارد؛ زبان فرانسه از این نوع است.

ب - واكرفتگی: واكرفتگی از میان رفتن مختصهٔ واك در همخوانی‌های واكدار است. همخوان واكداری را که واك آن از دست رفته باشد واكرفته گویند. واكرفتگی را با نشانهٔ زیرین [o] که زیر نشانهٔ همخوان نوشته می‌شود آوانویسی می‌کنند؛ مثلاً $[b]$ همخوان دولبی، انسدادی و واكرفته است.

از میان رفتن مختصهٔ واك موجب نمی‌شود که همخوان انسدادی واكرفته (مثلاً $[b]$) با جفت بیواكش (مثلاً $[p]$) یکی شود؛ زیرا هر يك از مختصه‌های واكداری و بیواکی اغلب با مختصه‌های دیگری همراه هستند که نقش آنها ایجاد حوزهٔ اطمینان میان همخوانهاست. در نتیجه چون مختصهٔ واكداری از میان برود، این نوع مختصه‌ها نقش تمایزدهنده بازی خواهند کرد. مثلاً در همخوان واكدار $[b]$ مختصهٔ نرمی^۱ و در همخوان بیواك $[p]$ مختصهٔ سختی^۲ هم وجود دارد و با واكرفته شدن همخوان واكدار فوق و تبدیل آن به $[b]$ نقش تمایزدهندهٔ نرمی و سختی آشکار می‌گردد. به همین دلیل است که در فارسی $[b]$

۱ و ۲ - برای تعریف این اصطلاحها به ۵-۸-۳ - الف/ب رجوع شود.

در واژه [ʔasb] به کمک مختصه نرمی از [p] در واژه [tip] تمیز داده می‌شود. یکی از مختصات آواشناسی زبان فارسی آن است که همخوانهای واگذار در پایان کلمه و پیش از سکون وا گرفته می‌شوند همان گونه که [r] در واژه سر [sar] و [d] در واژه سطر [satɪ] وا گرفته‌اند.

ج - هجائی: مختصه هجائی دارا بودن خاصیت وا که‌ای است و همخوانی که دارای مختصه هجائی باشد می‌تواند مانند وا که‌ها هسته مرکزی يك هجا را تشکیل دهد. در بیشتر موارد وا که هسته مرکزی هجا را تشکیل می‌دهد آن چنان که هسته مرکزی هجاها «تو» [to]، «تر» [tar] و «مهر» [mehr] به ترتیب وا که‌های [o]، [a] و [e] است. با این همه در پاره‌ای از زبانها، منجمله زبان انگلیسی، بعضی از همخوانها می‌توانند به جای وا که، هسته مرکزی يك هجا باشند. این گونه همخوانها دارای مختصه هجائی هستند. مختصه هجائی را در آوانویسی با نشانه زیرین [۱] که زیر نشانه همخوان نوشته می‌شود می‌نویسند. مثلاً [n] همخوان لثوی - دندانی، واگذار، خیشومی و هجائی است - در انگلیسی همخوانهای [r, l, m, n] دارای مختصه هجائی می‌توانند باشند و هر گاه هسته مرکزی هجائی را تشکیل دهند آنها را به صورت [r l m n] آوانویسی می‌کنند. چنان که در واژه‌های button [batn]، tell them [tel δm]، kettle [ketl] و survive [srvaiv] مشاهده می‌شود - همخوان هجائی [r] تنها در تلفظ انگلیسی آمریکائی وجود دارد و در انگلیسی بریتانیائی به کار نمی‌رود.

د - لبی‌شدگی: مختصه لبی‌شدگی از گردش و پیش آمدن لبها هنگام تولید همخوانی که جایگاه تولید آن لبها نباشد حاصل می‌شود. لبی‌شدگی را در آوانویسی با نشانه [w] می‌نویسند و همخوانی را

که دارای این مختصه باشد لبی شده گویند. در انگلیسی در پاره‌ای موارد همخوان [k] لبی شده است و به صورت [kw] آوانویسی می‌شود؛ چنان که در آغاز واژه quick [kwik] مشاهده می‌شود. در نوشتار انگلیسی برای تمیز [k] از [kw] اغلب اولی را به صورت «k» و دومی را به صورت «qu» نشان می‌دهند، چنان که در مثال فوق دیده می‌شود. در فارسی هم در روزگار پیشین دو همخوان [x] و [xw] دوشادوش هم وجود داشته است که دومی دارای مختصه لبی شدگی بوده است و این دو همخوان خاصیت تقابلی داشته‌اند به طوری که واژه خاست به صورت [xâst] و خواست به صورت [xwâst] تلفظ می‌شده است. اما در فارسی نوین [xw] مختصه لبی شدگی خود را از دست داده است و با [x] یکی شده است.

۵ - کامی شدگی: مختصه کامی شدگی از افزاشته شدن بخش پیشین زبان به سوی کام در همخوانهایی که جایگاه تولیدشان کام نباشد حاصل می‌شود. کامی شدگی را در آوانویسی با نشانه زیرین [،] یا نشانه زیرین [°] نشان می‌دهند پس [z،] و [z°] هر دو نشانه همخوان لثوی، واکدار، سایشی و کامی شده هستند. در واژه onion همخوان [n] در جایگاه میانی کامی شده است و به صورت [ɔniən] یا [ɔniən°] تلفظ می‌شود.

۶ - نرمکامی شدگی: مختصه نرمکامی شدگی از برافراشته شدن

بخش پسین زبان به سوی نرمکام در همخوانهایی که جایگاه تولیدشان نرمکام نیست حاصل می‌شود. نرمکامی شدگی را با نشانه زیروزبری [-] که از میان نشانه همخوان می‌گذرد آوانویسی می‌کنند. مثلاً چنانچه همخوان [l] نرمکامی شده باشد آن را به صورت [ɫ] می‌نویسند و به صورت همخوان لثوی، واکدار، کناری و نرمکامی شده توصیف

می نمایند. در انگلیسی همخوان [l] در جایگاه بعد از وا که و پیش از همخوان نرمکامی شده می گردد. چنان که واژه told را به صورت [tould] تلفظ می کنند.

ز - حلقومی شدگی: مختصه حلقومی شدگی از برافراشته شدن بخش پسین زبان به سوی ملاز و پس رانده شدن زبان به سوی حفره حلقوم و انقباض دیواره حلقوم در همخوانهایی که جایگاه تلفظ آنها ملاز یا حلقوم نیست حاصل می شود. تمیز مختصه نرمکامی شدگی از مختصه حلقومی شدگی دشوار است و این دو باهم در يك زبان مشاهده نشده است. به همین دلیل این مختصه را هم با نشانه زیروزبری [-] ویا [.] آوانویسی می کنند. در عربی همخوانهای «ط»، «ظ»، «ص» و «ض» همه حلقومی شده اند و به ترتیب به صورت های [t]، [d]، [s] و [z] آوانویسی می شوند.

ح - چا کنائی شدگی: مختصه چا کنائی شدگی از انسداد نا گهانی و همزمان تار آواها هنگام تولید همخوانی که جایگاه آن چا کنا نیست حاصل می شود. مختصه چا کنائی شدگی را با نشانه زیرین ['] که در سمت چپ نشانه همخوان قرار می دهند آوانویسی می کنند. پس [t'] همخوان لثوی - دندانی، بیواک، انسدادی و چا کنائی شده است. در پاره ای از گویشهای زبان انگلیسی - به ویژه در گویش کاکنی (Cockney) - همخوانهای انسدادی بیواک در جایگاه بعد از وا که و پیش از سکون یا همخوان دیگر چا کنائی شده می شود، به طوری که واژه captain به صورت [kæ'ptin] تلفظ می شود.

۵-۸-۲ - تولید دومین ویژه وا که ها: تنها يك مختصه ناشی از تولید دومین وجود دارد که کاربرد آن منحصرأ به وا که محدود می شود

و آن مختصهٔ خیشومی شدگی است.

مختصهٔ خیشومی شدگی از فرود آمدن ملاز و بازماندن حفرهٔ خیشوم و عبور بخشی از جریان هوا از خیشوم هنگام تولید يك وا که حاصل می‌شود. مختصهٔ خیشومی شدگی را با نشانهٔ زبرین [-] که بالای وا که نوشته می‌شود آوانویسی می‌کنند. پس [ā] وا که باز، پیشین، گسترده و خیشومی شده است. در فارسی هروا که ای که در يك هجا در مجاورت يك همخوان خیشومی قرار گیرد خیشومی شده می‌گردد؛ چنان که [ā] در واژه‌های «زن» [zān] و «نرد» [nārd]، به دلیل همجواری با [n] در يك هجا، خیشومی شده گردیده است. به نظر می‌رسد که در فارسی تأثیر [n] در مورد خیشومی شدگی وا که همجوار بیش از تأثیر [m] باشد؛ بدین تعبیر که درجهٔ خیشومی شدگی [ā] در واژه‌های بالا احتمالاً بیش از درجهٔ خیشومی شدگی [ā] در واژه‌های «ذم» [zām] و «مرد» [mārd] است. در پاره‌ای از زبانها - منجمله در زبان فرانسه - مختصهٔ خیشومی شدگی دارای خاصیت تقابلی است و مثلاً [a] و [ā] موجب تغییر معنی می‌شوند.

۵-۸-۳- تولیدهای دومین مشترك بین همخوان و وا که: مختصات آوایی تولید دومین که کاربردشان وا که و همخوان را در بر می‌گیرد عبارت از مختصه‌های سه گانهٔ زیر است:

الف - سختی: مختصهٔ سختی ناشی از کشیدگی و انقباض عضله‌های اندامهای گفتار در جریان تولید وا که یا همخوان است. وا که یا همخوانی که دارای این مختصه باشد سخت نامیده می‌شود. برای سختی در آوانویسی نشانه‌ای وجود ندارد و چنانچه لزوم اشاره به آن احساس شود باید آن را در توصیف آوا منظور نمود. سختی در

همخوانها معمولاً همراه با بیواکی است به طوری که [t] فارسی را می‌توان لثوی - دندانی، بیواک، انسدادی و سخت توصیف نمود. در واژه‌ها سختی بیشتر با میزان ارتفاع بستگی دارد؛ به این تعبیر که هرچه واژه‌ای بسته‌تر باشد سخت‌تر است. به این اعتبار واژه‌های [i] و [u] را می‌توان سخت به شمار آورد.

ب - نرمی: مختصه نرمی از عدم کشیدگی و عدم انقباض عضله‌های اندام گفتار در جریان تولید واژه یا همخوان حاصل می‌شود. آوایی را که دارای این مختصه باشد نرم خوانند. برای نرمی نیز نشانه‌ای در آواشناسی وجود ندارد و در صورت لزوم آن را در توصیف آوا می‌گنجانند. نرمی در همخوانها معمولاً با واگذاری همراه است به طوری که [d] فارسی را می‌توان لثوی - دندانی، واگذار، انسدادی و نرم توصیف کرد. در مورد واژه‌ها نرمی معمولاً با ارتفاع بستگی دارد به طوری که هرچه واژه‌ای بازتر باشد نرم‌تر است. پس واژه‌های [a] و [â] را می‌توان نرم به شمار آورد.

ج - کشش: مختصه کشش از دیرش زمانی تولید همخوان یا واژه حاصل می‌شود. کشش در رابطه با واژه‌ها دارای درجاتی است و بسته به میزان دیرش واژه‌ها آن را با نشانه‌های [˘]، [.] و [:] به ترتیب برای کشش کوتاه، میانه و بلند آوانویسی می‌کنند. پس [i̇] کوتاه، [i.] میانه و [i:] بلند است. در رابطه با همخوانها برای کشش به وجود درجات قائل نمی‌شوند. پس همخوانها یا کشیده‌اند و یا عادی هستند. در آوانویسی کشش همخوانها را یا با دوبارنوشتن نشانه همخوان آوانویسی می‌کنند و یا با به کار بردن [:]: پس همخوان [r] را که در واژه «بره» کشیده تلفظ می‌شود می‌توان به صورت‌های [barre]

یا [bar:e] آوانویسی کرد.

در فارسی کشیدگی همخوان ایجاد تقابل می‌کند. پس واژه‌های «سری» [serri] و «سری» [seri] با تقابل کشش همخوانی از هم متمایز می‌شوند. در انگلیسی کشش واکی ایجاد تقابل می‌کند به طوری که واژه‌های seat [si:t] و sit [sit] به کمک کشش واکی از هم تشخیص داده می‌شوند.

فصل ششم

واحد‌های زبر زنجیری

۱-۶ تعریف

همان گونه که پیش از این (۴-۴) یاد شد، پس از آن که زنجیره گفتار را برش دادیم و آن دسته از مختصه‌های آوایی را که توصیفشان در چارچوب واحد‌های زنجیری امکان‌پذیر است تعیین نمودیم، تعدادی مختصه آوایی به جا می‌ماند که در هیچ یک از واحد‌های زنجیری نمی‌گنجند؛ زیرا این مختصه‌ها اولاً همزمان با بیش از یک واحد زنجیری تولید می‌شوند، ثانیاً جایگاه آنها در زنجیره گفتار متغیر است. در نتیجه برای تعریف و توصیف این مختصه‌ها، به واحدهائی نیاز داریم که متفاوت از واحد زنجیری باشند. واحدهائی که برای توصیف این مختصه‌ها به کار می‌روند به واحد‌های زبر زنجیری موسومند.

همان گونه که هر واحد زنجیری از مجموع چند مختصه آوایی تشکیل می‌شود، واحد‌های زبر زنجیری هم ممکن است از ترکیب چند مختصه آوایی که اکثراً باهم پدیدار می‌گردند ساخته شوند. عمده‌ترین واحد‌های زبر زنجیری عبارتند از:

۲-۶ تکیه

تکیه از نظر تولید از ترکیب مختصه‌های تغییر در فشار هوا، اختلاف در درجهٔ زیرویمی و تفاوت در کشش واکه‌ای حاصل می‌شود و از نظر شنیداری به رسائی بیشتر تعبیر می‌شود. در امتداد زنجیرهٔ آوایی، دامنهٔ گستردگی تکیه هجاست که خود ممکن است تشکیل يك واژهٔ تك هجائی بدهد یا جزئی از يك کلمهٔ چند هجائی باشد. در هر زنجیرهٔ آوایی آن هجا را که نسبت به هجاهای پیرامونش با درجهٔ بیشتری از مختصات فوق تولید می‌شود هجای تکیه‌بر گویند. مثلاً در تلفظ عادی جملهٔ «من کار دارم.» [man kâr dâram] هجای «کار» [kâr] نسبت به هجاهای پیرامونش با درجهٔ بیشتری از فشار هوا، تغییرات زیرویمی و کشش واکه‌ای بیان می‌شود و در نتیجه رساتر شنیده می‌شود. پس هجای مذکور را تکیه‌بر گوئیم. در واژه‌های «سخنور» [soxanvar] و «می‌رفتم» [miraftam] به ترتیب هجای پایانی [-var] و هجای آغازی [mi-] تکیه‌بر می‌باشند.

تکیه پدیده‌ای نسبی است، به این تعبیر که در رابطه با گویندگان مختلف، بلند یا آهسته سخن گفتن، یا جایگاه هجای تکیه‌بر در زنجیرهٔ گفتار درجهٔ رسائی تکیه تغییر می‌کند. با این همه در يك زنجیرهٔ گفتار که در تولید آن عوامل بالا ثابت و بی‌تغییر فرض شده باشد، پاره‌ای از هجاها نسبت به هجاهای پیرامون خود رساتر شنیده می‌شوند. تکیه را از نظر کمیت می‌توان به انواع متعددی تقسیم نمود، ولی آواشناسان معمولاً آن را به انواع زیر تقسیم می‌کنند:

۲-۶-۱- تکیه تاکیدی: این نوع تکیه، نسبت به سایر انواع

تکیه‌های دیگر در يك زنجیره آوایی مبین، از حداکثر فشار هوا، تغییرات زیروبمی و کشش واکهای ساخته می‌شود و هجای تکیه‌بر تأکیدی، رساتر از همه هجاهای دیگر آن زنجیره شنیده می‌شود. تکیه تأکیدی را با نشانه زیروبمی ["] آوانویسی می‌کنند. مثلاً اگر کلمه «می‌رفتم» را با تکیه تأکیدی بیان کنیم آن را در آوانویسی به صورت [mi'raftam] نشان می‌دهیم. در این صورت هجای تکیه‌بر [mi-] رساتر از هجاهای پیرامونش شنیده می‌شود.

۶-۲-۲- تکیه نخستین: در تکیه نخستین مختصه‌های چهار گانه بالا نسبت به تکیه تأکیدی با درجه پائین‌تری آشکار می‌شود، در نتیجه، شدت این نوع تکیه کمتر از تکیه تأکیدی است، در آوانویسی، تکیه نخستین را با نشانه زیرین ['] نشان می‌دهند. مثالهای فوق همه در تلفظ عادی دارای تکیه نخستین می‌باشند و چنانچه بخواهند تکیه آنها را نیز در آوانویسی منظور دارند آنها را به صورت‌های [man 'kâr dâram]، [soxan'var] و [mi'raftam] می‌نویسند.

۶-۲-۳- تکیه دومین: در این نوع تکیه درجه شدت مختصه‌های آوایی چهار گانه‌ای که در واحد تکیه ظاهر می‌شوند کمتر از درجه آنها در تکیه نخستین است. تکیه دومین را در آوانویسی با نشانه زیرین [r] می‌نویسند. مثلاً واژه انگلیسی photographic در تلفظ عادی با تکیه دومین بر روی هجای آغازی و تکیه نخستین بر روی هجای سومین بیان می‌شود به طوری که آن را می‌توان به صورت [fotə'grafik] آوانویسی کرد.

۶-۲-۴- تکیه سومین: در این نوع تکیه مختصات چهار گانه فوق نسبت به سایر تکیه‌ها با کمترین درجه ظاهر می‌شود. تکیه سومین را

در آوانویسی نشان نمی‌دهند. در مثال فوق هجاهای دومین [-tθ-] و چهارمین [-fik] دارای تکیه سومین می‌باشند. علاوه بر تقسیم‌بندی بالا که بر اساس ملاحظات کمی قرار دارد، تکیه را بر اساس کیفیت آوایی آن و نقشی که هر يك از مختصات آوایی در آن بازی می‌کند به انواع تکیه فشاری و تکیه زیروبمی تقسیم می‌کنند. در تکیه فشاری مختصه فشار هوا نقش عمده را بازی می‌کند و سایر مختصات آوایی نسبت به فشار از اهمیت کمتری برخوردارند. تکیه در زبان انگلیسی از نوع فشاری است. در تکیه زیروبمی مختصه زیروبمی دارای نقش اصلی است و سایر مختصات ارزش فرعی دارند. تکیه در زبان فارسی از نوع زیروبمی است.

۳-۶ زیروبمی

زیروبمی از ترکیب مختصه‌های تواتر و دامنه ارتعاش به دست می‌آید. هرچه تعداد تواتر بیشتر باشد، آوا زیرتر و هرچه کمتر باشد آوا بم‌تر شنیده می‌شود. از طرف دیگر، هرچه دامنه ارتعاش گسترده‌تر شود، آوا رساتر و هرچه محدودتر گردد، آوا نارساتر شنیده می‌شود. ترکیبهای گوناگون مختصه‌های تواتر و دامنه موجب بروز زیروبمی‌های متفاوت می‌گردد. زیروبمی‌های گوناگون را در آواشناسی به انواع زیر تقسیم می‌کنند:

۳-۶-۱- زیر: آواهای زیر با درجه تواتر زیاد تولید می‌گردد و بسته به دامنه ارتعاش آن ممکن است از نقطه نظر شنونده با رسائی‌های متفاوت همراه باشد.

۶-۳-۲- بم: آوای بم در مقایسه با آوای زیر با درجه تواتر کم تولید می‌گردد و بسته به دامنه ارتعاش آن ممکن است از نقطه نظر شنونده با رسائی‌های گوناگون همراه باشد.

۶-۳-۳- میانه: آوای میانه در مقایسه با آوای زیر و آوای بم با درجه تواتری متوسط تولید می‌گردد و ممکن است با دامنه ارتعاشهای متفاوت یعنی با رسائی‌های گوناگون، همراه باشد.

افزودن این نکته در اینجا ضروری است که هر نوع زیروبمی در رابطه با افراد گوناگون نسبی است؛ در نتیجه، تواتری که در گفتار يك فرد به عنوان زیروبمی از نوع زیر به حساب می‌آید در گفتار فرد دیگری ممکن است به صورت زیروبمی از نوع بم محسوب شود. نکته مهم در اینجا رابطه و نسبتی است که در گفتار هر فردی بین درجه‌های مختلف زیروبمی برقرار می‌شود؛ و مبنای تقسیم زیروبمی به انواع بالا همین نسبت و رابطه است و نه میزان تواتر به طور مطلق.

علاوه بر تقسیمات فوق، زیروبمی را بر حسب تغییراتی که ممکن است در امتداد زنجیره گفتار در آن پدیدار شود به انواع زیر تقسیم می‌کنند:

۶-۳-۴- یکنواخت: چنانچه در امتداد زنجیره گفتار زیروبمی آوا دستخوش تغییری ناگهانی نشود، بلکه آوا با تواتری ثابت تولید شود، آن را یکنواخت گویند.

۶-۳-۵- افتان: چنانچه در امتداد زنجیره گفتار تواتر آوا دستخوش کاستی گردد، آن را زیروبمی افتان گویند.

۶-۳-۶- خیزان: چنانچه در امتداد زنجیره گفتار تواتر آوا رو به فزونی نهد، آن را زیروبمی خیزان گویند.

۶-۳-۷- افتان - خیزان: چنانچه در امتداد زنجیره گفتار تواتر آوا نخست کاسته شود و سپس رو به فزونی نهد، آن را زیروبمی افتان - خیزان گویند.

۶-۳-۸- خیزان - افتان: چنانچه در امتداد زنجیره گفتار تواتر آوا نخست افزوده شود و سپس رو به کاستی نهد، آن را زیروبمی خیزان - افتان گویند.

در آوانویسی زیروبمی‌های یکنواخت را با خط افقی نشان می‌دهند به طوری که یکنواخت زیر بالاتر از یکنواخت میانه و یکنواخت میانه بالاتر از یکنواخت بم قرار گیرد. مثلاً سه خط افقی زیر را در نظر بگیرید [۱ ۲ ۳] از این سه خط شماره ۱ نمایانگر یکنواخت زیر، شماره ۲ نمایانگر یکنواخت میانه و شماره ۳ نشانگر یکنواخت بم است. نشانه افتان در آوانویسی [لا]، خیزان [ل]، افتان - خیزان [لا ل] و خیزان - افتان [ل ل] است.

زیروبمی در زبان دارای دو کاربرد متمایز از هم می‌باشند. این دو کاربرد در زیر تحت عنوان نواخت و آهنگ مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۶-۳-۹- نواخت: هر گاه در امتداد زنجیره گفتار، دامنه گستردگی انواع زیروبمی محدود به واژه باشد، زیروبمی را نواخت می‌نامند و زبان‌هایی که از زیروبمی استفاده نواختی می‌کنند به نام زبان‌های نواخت‌دار موسومند. در زبان‌های نواخت‌دار يك زنجیره آوایی که از واحدهای زنجیری ثابتی ساخته شده باشد بسته به اینکه با چه نواختی ادا شود تشکیل واژه متفاوتی می‌دهد. مثلاً در زبان چینی که از نوع زبان‌های نواخت‌دار است اگر زنجیره آوایی [ma] را با زیروبمی

یکنواخت زیر [→] تلفظ کنند، تشکیل واژه‌ای به معنی «مادر» می‌دهد، و اگر آن را با زیروبمی خیزان زیر [↗] تلفظ کنند، تشکیل واژه‌ای به معنی «بوتۀ شاهدانه» می‌دهد، اگر همین زنجیرۀ آوایی را با زیروبمی خیزان بم [↖] ادا کنند، واژه‌ای به معنی «اسب» حاصل می‌شود و اگر آن را با زیروبمی افتان بم [↘] تلفظ کنند، واژه‌ای به معنی «سرزنش» حاصل می‌شود.

۶-۳-۱۰- آهنگ: هر گاه دامنه گستردگی انواع زیروبمی در امتداد زنجیرۀ گفتار محدود به جمله باشد، زیروبمی را آهنگ خوانند. و زبانهای را که از زیروبمی استفاده آهنگی می‌کنند زبانهای آهنگین می‌نامند. فارسی از جمله زبانهای آهنگین است. در این زبان مثلاً جمله «حسن رفت» [hasan raft] را چنانچه با زیروبمی افتان به- صورت [↘ . . .] بیان کنند، معنی «بیان» (یا به اصطلاح حالت خبری) دارد، اگر آن را با زیروبمی خیزان [↗ . . .] ادا نمایند معنی «سؤال» می‌دهد و اگر همان جمله را با زیروبمی یکنواخت [→ . . .] تلفظ کنند، معنی «نا تمام» بودن گفتار و انتظار ادامه آن می‌دهد، که ممکن است آن را با جمله «ولی زود برگشت» همراه با آهنگ، مثلاً، افتان [↘ . . .] به پایان رساند.

۶-۴ درنگ

درنگ از مختصه‌های آوایی مشخصی ساخته نمی‌شود؛ بلکه از تغییر در مختصه‌های آوایی متفاوت، از قبیل کشش، نادمیدگی، دمیدگی،

واکرفتگی، واکداری و غیره، در مرز دو واحد آوایی بزرگتر از همخوان و واکه، به دست می‌آید. برای روشن شدن این نکته، به زنجیره گفتار [man'zur'dâram] صرفنظر از شیوه نگارش فارسی آن توجه می‌کنیم و در بررسی آن، واحد آوایی درنگ را با نشانه [+]
 آوانویسی می‌کنیم. اکنون چنانچه درنگ بین هجای نخست و هجای دوم قرار گیرد، یعنی جمله به صورت [man+'zur'dâram] ادا شود، این جمله آوا نوشته جمله فارسی «من زور دارم.» است؛ ولی چنانچه درنگ بین هجای دومین و سومین قرار گیرد، یعنی به صورت [man'zur+'dâram] ادا شود، این جمله آوا نوشته جمله فارسی «منظور دارم.» است، در هر دو تعبیر، هر جا واحد درنگ بروز می‌کند، تغییراتی در واحدهای زنجیری پیرامون آن رخ می‌دهد که این تغییرات با هم واحد درنگ را می‌سازند، مثلاً در تعبیر اولی جمله فوق، که درنگ بین هجای اول و دوم قرار می‌گیرد، واکه [a] و همخوان [n] در هجای اول کمی کشیده‌تر ادا می‌شوند؛ در صورتی که در تعبیر دومی، که درنگ بین هجای دوم و سوم می‌آید، این دو واحد سریعتر و با کششی کمتر ادا می‌شوند. از طرف دیگر، در تعبیر دوم که درنگ بین [zur'] و [dâram] قرار می‌گیرد. واکه [u] و همخوان [r] در هجای دوم کمی کشیده‌تر تلفظ می‌شوند و ممکن است همخوان [r] نیز به صورت نیمه واکرفته ادا شود.

درنگ را در آوانویسی یا به صورت [+] نشان می‌دهند، و یا به وسیله فاصله گذاشتن بین واژه‌ها.

۵-۶ وزن (ریتیم) طبیعی گفتار

گفتار در هر زبانی با وزن طبیعی خاصی ادا می‌شود. در یاد‌گیری يك زبان بیگانه، پی‌بردن به وزن طبیعی گفتار در آن زبان یکی از مشکل‌ترین جنبه‌های زبان‌آموزی است. هر زبانی دارای واحدهای وزنی ویژه خود است. وزن طبیعی گفتار در هر زبانی مستقیماً با مدت زمان لازم برای ادای واحدهای وزنی آن زبان رابطه دارد؛ به این تعبیر که اگر هنگام گفتار واحدهای وزنی همانند را در مدت زمانهای همانند تلفظ کنیم وزن طبیعی گفتار رعایت می‌شود و اگر واحدهای وزنی همانند را در مدت زمانهای همانند ادا نکنیم وزن طبیعی گفتار درهم می‌شکند و گفتار حالت طبیعی خود را از دست می‌دهد.

وزن طبیعی گفتار به اعتبار مبنای آوایی آن به دو نوع متفاوت زیر تقسیم می‌شود:

۵-۶-۱- وزن هجائی: در وزن هجائی، واحد زمان هجاست و هجاهای همانند در مدت زمانهای همانند تلفظ می‌شوند. فارسی دارای وزن هجائی است. هجاهای فارسی از نظر وزن به سه دسته کوتاه، متوسط و بلند تقسیم می‌شوند. برای رعایت وزن طبیعی فارسی باید همه هجاهای کوتاه را با مدت زمانی کم‌و بیش مساوی ادا نمود. به همین ترتیب باید هجاهای متوسط و بلند را نیز هر کدام با مدت زمان همانند ادا کرد تا رعایت وزن طبیعی زبان فارسی بشود.

۵-۶-۲- وزن تکیه‌ای: در وزن تکیه‌ای واحد وزن تکیه است و در زنجیره گفتار هر هجای تکیه‌بری، به تنهایی و یا همراه با هجاهای بی‌تکیه‌ای که ممکن است پیرامون آن باشد، تشکیل يك واحد وزنی

می‌دهد. پس هر واحد وزنی در زبانهای تکیه‌ای متشکل از يك هجای تکیه‌بر و از هیچ تا چند هجای بی‌تکیه است. در این نوع زبانها نیز واحدهای وزنی باید کم و بیش در مدت زمانهای همانند بیان شوند تا وزن طبیعی گفتار رعایت شود. زبان انگلیسی در شمار زبانهای است که دارای وزن تکیه‌ای هستند. در این زبان چنانچه مثلاً جمله‌ای را با سه هجای تکیه‌بر داشته باشیم، آن جمله از سه واحد وزنی ساخته شده است، صرف‌نظر از تعداد هجاهای بی‌تکیه‌ای که ممکن است در آن جمله وجود داشته باشد. اکنون چنانچه یکی از آن سه واحد وزنی تنها از يك هجای تکیه‌بر تشکیل شده باشد، باید آن هجا را کندتر بیان کنیم تا در مدت زمانی مساوی با سایر واحدهای وزنی که احتمالاً دارای هجاهای بی‌تکیه نیز هستند بیان شود. از طرفی دیگر، باید واحدهای وزنی را که از يك هجای تکیه‌بر و چند هجای بی‌تکیه ساخته شده‌اند با سرعت بیشتری ادا کنیم تا در مدت زمان مساوی با واحد وزنی تک-هجائی بیان می‌شود.

به مثال زیر توجه کنید:

They were 'Dick / 'Tom / and your 'brother.

این جمله از سه واحد وزنی تشکیل شده است که آنها را با علامت / از هم جدا کرده‌ایم. واحد وزنی دوم از يك واژه تک‌هجائی ساخته شده است که آن هجا تکیه‌بر است. ولی واحد وزنی اول و سوم به ترتیب از سه هجا و چهار هجا تشکیل شده‌اند. برای رعایت وزن طبیعی زبان انگلیسی باید واحد وزنی دوم را با کندی و واحدهای وزنی اول و سوم را با سرعت بیان کنیم. در نتیجه این ضرورت وزنی هجاهای بی‌تکیه تا حد ممکن کوتاه و سریع تلفظ می‌شوند به طوری که تلفظ

واحد‌های زیر زنجیری ۱۳۱

جمله به صورت زیر می‌شود:

[ðei wə 'dik / 't o m / ən jə 'brʌʃə]

در آوانو‌بسی فوق‌کندی تلفظ Tom را با فاصله نشان داده‌ایم.

فصل هفتم

واحد‌های آوایی مرکب

۱-۷ ملاحظات کلی

واحد‌های آوایی، مانند واحد‌های زبانی، دارای قابلیت ترکیبند. قابلیت ترکیب واحد‌های آوایی مبنای یکی از جهانی‌های نظام آوایی است. ترکیب واحد‌های آوایی در هیچ زبانی به شیوه دلخواه انجام نمی‌شود؛ بلکه بر اساس ضوابط و الگوهای آوایی صورت می‌پذیرد. این نیز از جهانی‌های نظام آوایی است. ترکیب واحد‌های آوایی به صورتی قشری صورت می‌گیرد؛ به این تعبیر که واحد‌های زنجیری و زبر زنجیری نخست با هم ترکیب می‌شوند و واحد بزرگتری را می‌سازند که هجا نامیده می‌شود. هجاها نیز در قشر بعدی با هم ترکیب می‌گردند و تشکیل واحد بزرگتری می‌دهند که واژه خوانده می‌شود؛ به همین ترتیب از ترکیب واحد‌های کوچکتر در قشرهای متفاوت واحد‌های بزرگتر به دست می‌آید تا به بزرگترین واحد یعنی جمله برسیم. قشری بودن ترکیب در واحد‌های آوایی نیز در شمار جهانی‌های آواشناسی است. هجا و واحد‌های بزرگتری که در قشرهای بعدی ترکیب به دست می‌آیند به نام واحد‌های آوایی مرکب خوانده می‌شوند. اگرچه ترکیب واحد‌های آوایی در همه زبانها بر اساس ضوابط

و الگوهای آوایی انجام می‌شود، با این همه هرزبانی دارای ضوابط و الگوهای ویژه خود است که ضرورتاً با ضوابط و الگوهای زبانهای دیگر یکی نیست. به همین دلیل از ترکیب واحدهای زنجیری و زبر-زنجیری در زبانهای گوناگون جاهای همانند حاصل نمی‌شود. مثلاً انواع جاهای فارسی متفاوت از جاهای انگلیسی است و جاهای انگلیسی ضرورتاً همانند جاهای زبان ایتالیایی نیست.

واحدهای آوایی عموماً بعد از اینکه به صورت هجا با هم ترکیب شدند، در نتیجهٔ همنشینی بایکدیگر دستخوش تغییراتی می‌گردند که از تأثیر متقابل آنها برهم ناشی می‌شود. تغییراتی که از این راه حاصل می‌شود شکلهای گوناگون دارد؛ مثلاً ممکن است واحدهای یکی از مختصه‌های آوایی خود را از دست بدهند و مختصهٔ دیگری به دست آورند، چنان که همخوان [m] در هجای «خشم» [xəʃm] مختصهٔ واگذاری خود را از دست داده است و مختصهٔ واگرفتنی به دست آورده است و به صورت همخوان دولبی، خیشومی و واگرفتهٔ [m] در آمده است. یا ممکن است مختصهٔ تازه‌ای به آنها اضافه شود، همان گونه که واکهٔ [a]، که به تنهایی کوتاه تلفظ می‌شود، در جاهای «جمع» [jə:mʔ] و «جلب» [jə:lɒ] کشیده می‌شود و به صورت واکهٔ باز، پیشین، گسترده و کشیده درمی‌آید. حتی ممکن است واحدی بعد از ترکیب اصولاً از میان برود؛ همچنان که واکهٔ [o] در واژهٔ «گذر» [gozar] بعد از ترکیب با هجای [be] می‌تواند حذف شود و در عین حال [e] در هجای اخیر به [o] تبدیل شود، به طوری که صورت نهائی واژه به شکل [bogzar] در آید. بررسی تغییراتی را که بعد از ترکیب در واحدهای آوایی حاصل می‌شود به فصل هشتم این کتاب موکول

می‌کنیم و در این فصل به مطالعهٔ واحدهای آوایی مرکب می‌پردازیم.

۲-۷ هجا

آواشناسان برای یافتن تعریفی از هجا که اولاً مبتنی بر اصول آواشناسی باشد و نه واج‌شناسی و ثانیاً مورد قبول همگان قرار گیرد تلاشها کرده‌اند. نتیجهٔ آن همه تلاش تعریفهای کم و بیش متفاوتی است که هیچ کدام مورد تأیید همگان قرار نگرفته است. طرح و بررسی همهٔ آنها در این کتاب ضروری به نظر نمی‌رسد^۱. آنچه در بیشتر این تعاریف تکرار می‌شود تلاش برای ایجاد رابطه بین هجا و ضربان خودکار ششهاست، به این تعبیر که بیشتر آواشناسان کوشیده‌اند هجا را به عنوان ضربان خودکار ششها تعریف کنند^۲. این نوع تعریف از جنبه‌های گوناگون قابل انتقاد است^۳. در اینجا تعریفی که از هجا عرضه می‌شود عبارت است از:

هجا يك واحد آوایی مرکب است که از يك یا چند واحد

۱- برای شرح تفصیلی این مطلب ر. ک.:

A Phonetic and Phonological Study of the Nominal Piece in Standard Colloquial Persian, A. M. Haghshenas, Ph. D. thesis, London University, 1971, chapter one: Syllable.

2- See: (a) K. L. Pike, *Phonetics*, 1943, p. 116; (b) D. Abercrombie, *Elements of General Phonetics*, 1967, p. 37; (c) A. C. Gimson, *An Introduction to the Pronunciation of English*, 1962, p. 52.

۳- برای شرح این نکته به پاورقی (۱) همین صفحه رجوع شود.

زنجیری و يك يا چند واحد زبر زنجیری ترکیب شده باشد و ضرورتاً یکی از واحدهای زنجیری آن دست کم دارای مختصهٔ هجائی باشد و واحدهای زنجیری موجود در آن از نظر آوایی برهم تأثیر متقابل گذاشته باشند به طوری که از طریق تأثیرهای متقابل آنها نوعی یگانگی در آن آشکار شده باشد.

بر اساس این تعریف زنجیره‌های آوایی «he» [hi:] و «who» [hu:] در انگلیسی «وکی» [c^hi] و «کو» [k^hu] در فارسی هر کدام يك هجا هستند؛ زیرا هر يك از آنها از دو واحد زنجیری و يك واحد زبر-زنجیری (تکیهٔ نخستین) ترکیب شده‌اند و در هر يك از آنها واحدهای زنجیری از نظر آوایی همدیگر را تحت تأثیر قرار داده‌اند؛ چنان که مثلاً در هجاهای فارسی، به دلیل وجود واک‌های [i] و [u] که اولی پیشین (کامی) و دومی پسین (نرمکامی) است، همخوانهای آغازی نیز در اولی کامی شده و در دومی نرمکامی شده گشته‌اند. همچنین در دو هجای انگلیسی فوق هم همخوان [h] در اولی به دلیل واک [i] کامی-شده و در دومی به دلیل واک [u] لبی شده گردیده است.

هجا در هر زبانی دارای انواعی است. مثلاً در آواشناسی فارسی هجا دارای سه نوع است (اگرچه در واجشناسی فارسی می‌توان به اعتباری به بیش از سه نوع هجا در فارسی قائل شد). انواع سه‌گانهٔ هجا در آواشناسی فارسی عبارتند از:

هجای کوتاه متشکل از يك همخوان آغازی، يك واک و یکی از انواع تکیه؛ مانند «او» [ʔu] و «سو» [su].

هجای متوسط متشکل از يك همخوان آغازی، يك واک، يك همخوان پایانی و یکی از انواع تکیه؛ مانند «عود» [ʔud] و «سود» [sud]

هجای بلند متشکل از يك همخوان آغازی، يك وا‌که، دو همخوان پایانی و یکی از انواع تکیه؛ مانند «اسب» [ʔasb] و «سوخت» [suxt].

بر اساس این تقسیم‌بندی، هجاهای از نوع «تمبر» [tambɪ] که به بیش از دو همخوان پایان می‌یابند فارسی نیستند، بلکه باید آنها را در شمار عناصر فرضی قرار داد.

در آواشناسی انگلیسی هجا دارای بیش از بیست نوع است که کوچکترین آن از يك وا‌که و يك واحد زبر زنجیری ساخته شده است، مثل I [ʔai]، و بزرگترین آن از يك وا‌که، سه همخوان آغازی، چهار همخوان پایانی و يك تکیه ترکیب شده است، مثل «strengths» [ˈstreŋθs]. بین این دو نوع هجا انواع هجاهای گوناگون وجود دارد، از قبیل «we» [wi:]، «cry» [krâi]، «box» [boks]، «text» [tekst] و غیره.

با توجه به آنچه گذشت، اگر برای همخوان علامت C و برای وا‌که علامت V را به کار بریم و واحدهای اختیاری را در دو هلال () قرار دهیم می‌توانیم برای انواع هجا در هر زبانی يك فرمول کلی عرضه کنیم که نشان دهندهٔ امکانات کلی هجائی آن زبان باشد. مثلاً امکانات هجائی فارسی را می‌توان با فرمول کلی (C (C) CV نشان داد و امکانات هجائی انگلیسی را با فرمول کلی:

((C) C) V (C (C (C (C))))

نمودار کرد.

۳-۷ واژه

واژه را می‌توان از نقطه نظر آواشناسی به عنوان واحد آوایی مرکبی تعریف کرد که از يك يا چند هجا ترکیب شده باشد و در آغاز و انجام آن واحد زبر زنجیری درنگ ([+]) قرار گرفته باشد. در این تعریف از تکیه نامی برده نشده است، زیرا دامنه کاربرد تکیه هجاست و با افزودن هجا در این تعریف، تکیه نیز به طور ضمنی در آن منظور شده است. نواخت نیز در این تعریف آورده نشده است، زیرا گرچه دامنه کاربرد نواخت واژه است، با این همه ظهور آن در هجاست. در آوانویسی، هر گاه لازم باشد، هجاهای موجود در يك واژه را به كمك (-) از هم جدا نگاه می‌دارند.

بر اساس این تعریف زنجیره‌های آوایی «family» [+fa-mi-li+]، «him» [+him+] و «departmental» [+di-pâ:t-'men-tl+] در انگلیسی، و زنجیره‌های آوایی «او» [+ʔu+]، «انار» [+ʔa-'nâr+]، «پیاده» [+pi-jâ-'de+] و «دسترس» [+dast-'ras+] در فارسی همه واژه‌اند. زیرا هر يك از يك يا چند هجا ترکیب شده است و در آغاز و انجام آن يك درنگ قرار دارد.

در هرزبانی واژه از نقطه نظر ترکیب هجائی به انواع مختلفی تقسیم پذیر است که بر اساس آن انواع واژه‌های تك هجائی، مثل «دست» [+dast+]، دو هجائی مثل «پارسال» [+pâr-'sâl+]، سه هجائی مثل «سکنه» [+sa-ca-'ne+] و غیره به دست می‌آیند.

در هرزبانی محدودیت‌های ویژه‌ای برای ظهور هجاهای مختلف در جایگاه‌های گوناگون واژه‌های چند هجائی وجود دارد که بر اساس

آن امکان ظهور انواع هجاها در جایگاههای مختلف واژه تا حد بسیار زیادی کاهش می‌یابد. مثلاً در فارسی هجای بلند CVCC در ترکیب هجائی واژه‌های بسیط چند هجائی، جز به عنوان آخرین هجا، ظاهر نمی‌شود؛ پس در عین حال که واژه بسیط «سرشت» [+se-'rešt+] در فارسی وجود دارد، هیچ واژه چند هجائی بسیط در این زبان یافت نمی‌شود که با هجای CVCC شروع شود و یا این نوع هجا را در جایگاه میانی خود داشته باشد. در نتیجه، تا آنجا که ترکیب هجائی واژه بسیط چند هجائی در فارسی در نظر است، ترکیبهای:

CVCC-CV... و ...CVC-CVCC-CV... غیر ممکن می‌باشند. به این اعتبار، می‌توان گفت که حتی در سطح آواشناسی و واجشناسی واژه‌های فارسی را می‌شود به انواع بسیط و مرکب تقسیم نمود. شرح این نکته و نیز شرح انواع ترکیبهای هجائی در واژه فارسی در این کتاب بیش از این حد ضروری نیست^۱. تنها به عنوان نمونه فرمولهای هجائی واژه‌های بسیط فارسی را تا حد واژه‌های سه هجائی در زیر می‌آوریم.

واژه‌های تک‌هجائی بسیط فارسی همه از نقطه نظر ترکیب هجائی در سطح آواشناسی تابع فرمول (C) (C) CV می‌باشند؛ مثل «او» [+ʔu+]، «تور» [+ʔur+] و «بیست» [+ʔbist+].

واژه‌های دو هجائی بسیط در فارسی از دیدگاه آواشناسی همگی

۱- برای تفصیل این دو مطلب ر. ک :

A Phonetic and Phonological Study of the Nominal Piece in Standard Colloquial Persian, A. M. Haghshenas, Ph. D. thesis, London University 1971 pp. 189-199.

در ترکیب هجائی تابع فرمول CV (C)-CV (C (C)) می باشند؛ مانند «عالی» [+ʔâ-'li+]، «ابرو» [+ʔab-'ru-]، «کنار» [+ce-'nâr+]، «پهلوی» [+pah-'lu+]، «بندر» [+ban-'dar+] و «ترفند» [+tar-'fand+] و غیره.

واژه‌های سه هجائی بسیط در فارسی از دیدگاه آواشناسی همگی در ترکیب هجائی تابع فرمول CV (C)-CV (C)-CV (C) هستند؛ مانند «آرزو» [+ʔâ-re-'zu+]، «اندازه» [+ʔan-dâ-'ze+]، «قلچماق» [+Gol-čö-'mâG+]، «فروردین» [+far-var-'din+] و غیره. همان گونه که از فرمول آشکار می شود هجاهای بلند CVCC در ترکیب واژه بسیط سه هجائی فارسی در هیچ جایگاهی پدیدار نمی گردد و اگر چنین واژه‌ای در فارسی مشاهده شود، ممکن است یا قرضی و یا مهجور و قدیمی باشد.

۴-۷ جمله

از نقطه نظر آواشناسی جمله را می توان به عنوان واحد آوایی مرکبی تعریف نمود که از یک یا چند واژه ترکیب شده باشد و به کمک یک یا چند واحد زبر زنجیری آهنگ نوعی یگانگی در آن پدیدار شده باشد. بر اساس این تعریف آوایی، زنجیره‌های آوایی:

حسن کتاب را برد. [+ha'san++ce'tâb++râ++'bord+]

I saw him there. [+âi++'so:++him++'ðeθ+]

هر دو جمله اند؛ زیرا هر یک از چند واژه ترکیب شده اند و هر کدام با

واحد‌های آوایی مرکب ۱۴۳

آهنگ افتان به درجه‌ای از یگانگی رسیده‌اند. آهنگ افتان مثال فارسی را می‌توان به صورت [\] نشان داد و آهنگ افتان مثال انگلیسی را می‌شود به صورت [\] نمودار ساخت.

فصل هشتم

فرایندهای آوایی

۱-۸ توضیح کلی

پیش از این (۷-۱) به این نکته اشاره شد که واحدهای آوایی بر اثر همنشینی در ترکیب دستخوش تغییراتی می‌شوند. این نوع تغییرات را فرایندهای آوایی گویند. بیشتر فرایندهای آوایی در شمار جهانیهای نظام آوایی قرار دارند. پیش از آنکه فرایندهای عمده آوایی را در زیر مورد بررسی قرار دهیم طرح این نکته ضروری به نظر می‌رسد که آواشناسان در تولید هر واحد زنجیری به وجود سه مرحله متمایز از هم قائلند. این سه مرحله را در اینجا گرایش، گیرش و رهش نامگذاری خواهیم کرد.

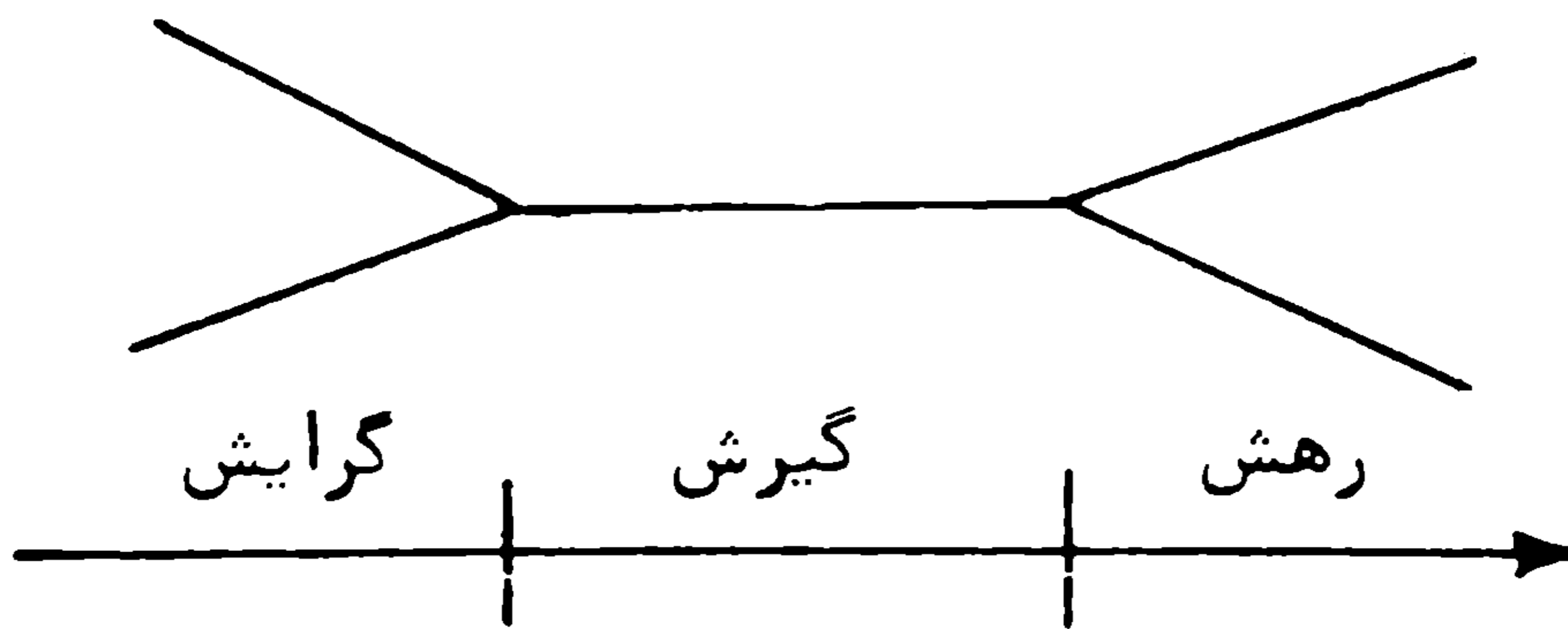
گرایش نخستین مرحله در تولید يك واحد زنجیری است، در این مرحله اندامهای گویائی فعال به سوی جایگاه و حالت تولید واحد آوایی می‌گرایند.

گیرش دومین مرحله در تولید يك واحد زنجیری است. در این مرحله اندامهای گویائی فعال برای مدتی بسیار کوتاه در جایگاه و حالت تولید واحد آوایی قرار می‌گیرند.

رهش سومین مرحله تولید است. در این مرحله اندامهای گویائی

فعال جایگاه و حالت تولید واحد آوایی را رها می کنند تا یا به حالت عادی خود باز گردند و یا خود را برای تولید واحد آوایی بعدی آماده کنند.

این سه مرحله را می توان به صورت نمودار زیر نشان داد:



برای مثال، همخوان [f] را در واژه [+safari+] در نظر بگیرید. پس از تولید هجای نخستین این واژه، یعنی [-sa+]، لب زیرین به سوی دندانهای پیشین و بالائی به حرکت درمی آید تا آنجا که در تماس با دندانها قرار گیرد. این بخش را مرحله گرایش گوئیم. پس از این مرحله، لب زیرین برای مدت زمانی بسیار کوتاه در تماس با دندانهای پیشین بالائی قرار می گیرد تا جریان هوای بازدمی در عبور از این تنگنا تولید مختصه سایشی کند. این بخش را مرحله گیرش گوئیم. آنگاه لب زیرین از دندانهای پیشین بالائی رها می شود و اندامهای گویائی به سوی ایجاد موقعیت مطلوب برای تولید وا که بعدی یعنی [a] حرکت می کنند. این بخش را مرحله رهش می نامیم. اکنون به بررسی فرایند های آوایی عمده باز می گردیم.

۲-۸ تولید ناقص

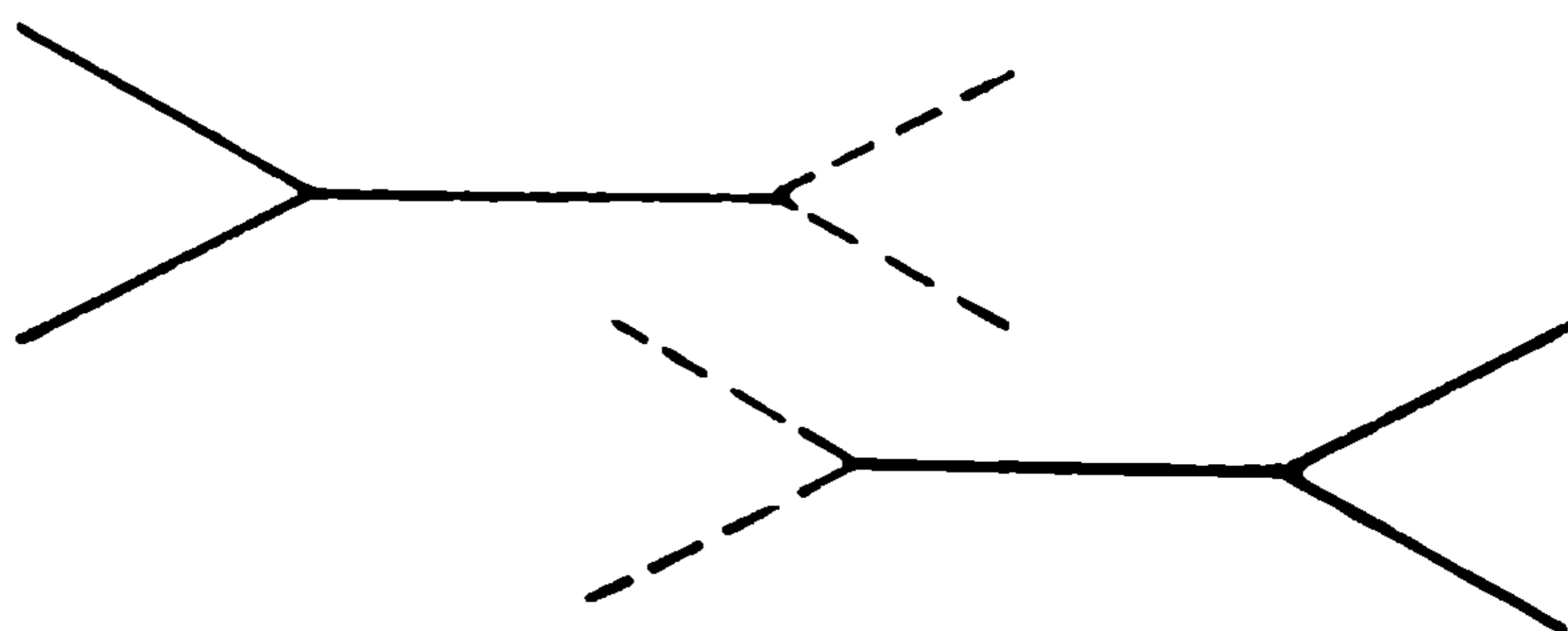
فرایند تولید ناقص در رابطه با همخوانها به وجود می آید. در

ترکیب، تولید همخوانها ممکن است به صورتهای زیر ناقص بماند:

الف - وقتی دو همخوان در زنجیره گفتار پهلوی هم قرار می گیرند، ممکن است همخوان اولی رهش و همخوان دومی گرایش خود را از دست بدهد. در آوانویسی، چنانچه لازم باشد، این فرایند را با علامت - که بر روی دو همخوان نوشته می شود نشان می دهند. مثلاً در فارسی در ترکیب «صد» [+sad+] با «تا» [+tâ+] همخوان [d] رهش و همخوان [t] گرایش خود را از دست می دهد و به صورت [+sadtâ+] درمی آید. این فرایند در ترکیبهای آوایی انگلیسی از جمله در bus stop [+basstɒp+]، hipbone [+hipboun+] و exact [+igzækt+] به فراوانی به چشم می خورد. این فرایند را می توان با نمودار زیر نشان داد:

همخوان اول

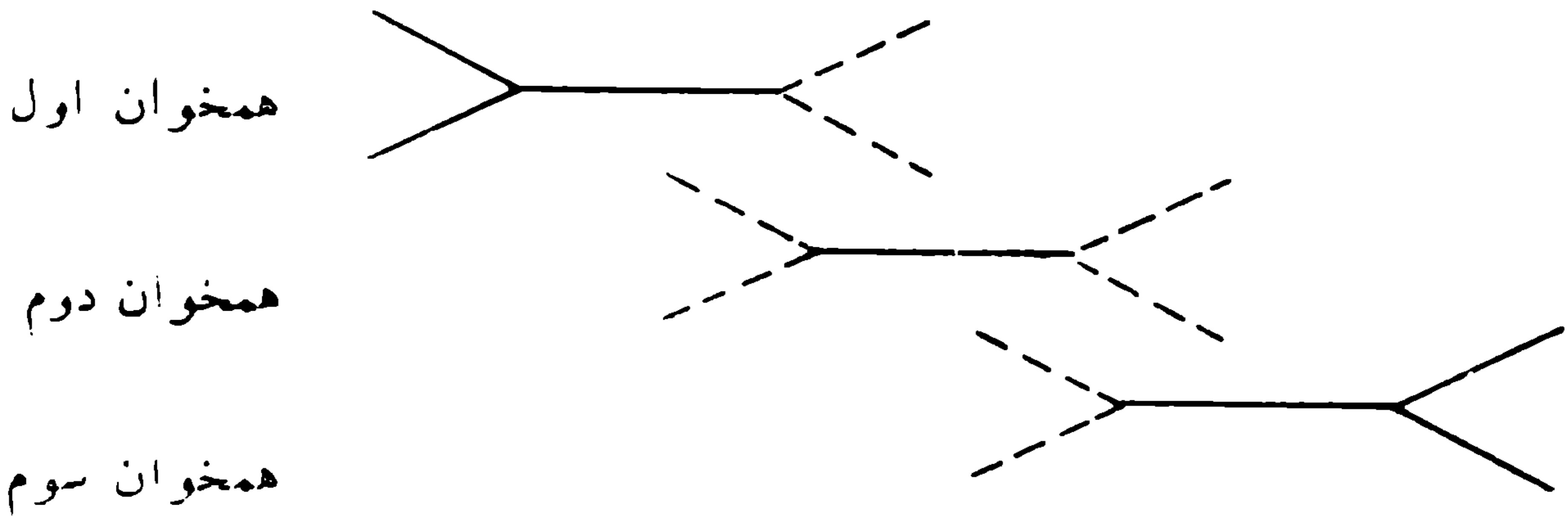
همخوان دوم



در این نمودار قسمتهای نقطه چین نماینده مراحل میانی است که در تولید از میان می رود.

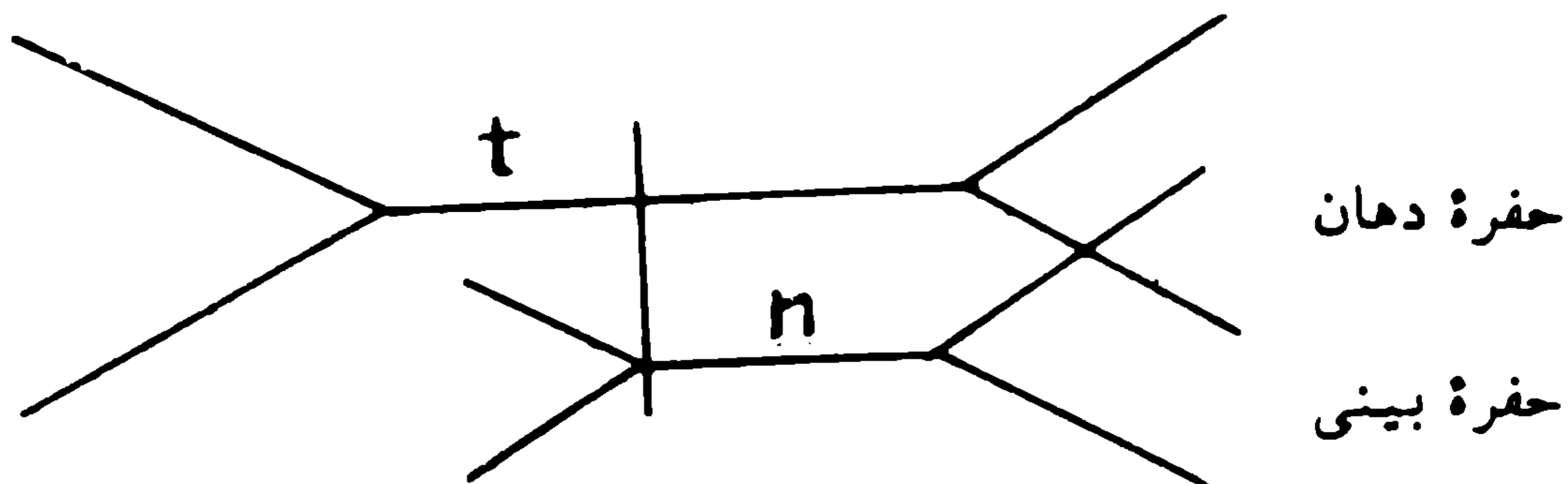
ب - در بعضی زبانها وقتی سه همخوان در یک زنجیره گفتار کنار هم قرار می گیرند، همخوان اول بدون رهش و همخوان سوم بدون گرایش تولید می شود در حالی که همخوان دوم که در میان قرار دارد هم گرایش و هم رهش خود را از دست می دهد. این فرایند یکی از مختصات عمده زبان انگلیسی است. مثلاً در واژه انگلیسی masked از همخوان [k] تنها گیرش باز مانده است و گرایش و رهش آن از

دست رفته است. به طوری که می توان آن را به صورت [+mâskt+] آوانویسی نمود. این فرایند را می توان با نمودار زیر نشان داد:



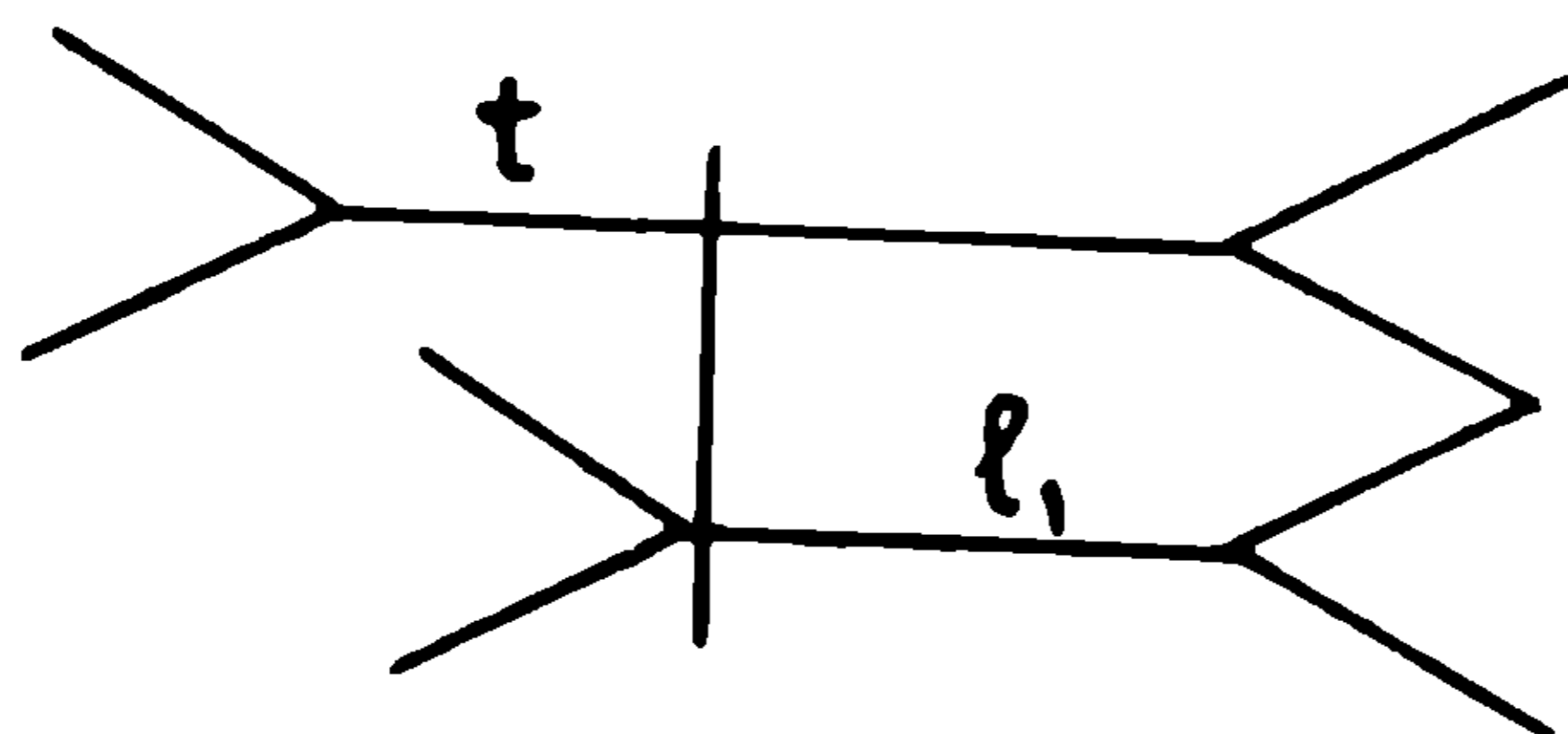
در این نمودار قسمتهای نقطه چین نماینده مراحل میانی است که در تولید از میان رفته است.

ج - انفجار خیشومی: فرایند انفجار خیشومی تنها در همخوانهای انسدادی روی می دهد و آن چنین است که هر گاه يك همخوان انسدادی در ترکیب پیش از يك همخوان خیشومی قرار گیرد، رهش آن به جای این که از حفره دهان انجام شود، از حفره خیشوم صورت می پذیرد. به این تعبیر که بلافاصله بعد از مرحله گیرش در تولید همخوان انسدادی ملاز (زبان کوچک) یکبار فرود آورده می شود و مجرای خیشوم بدینوسیله باز می شود و جریان هوا با حالتی انفجاری از خیشوم به بیرون فرستاده می شود. انفجار خیشومی نیز یکی از فرایندهای آوایی در آواشناسی زبان انگلیسی است. مثلاً [t] در واژه انگلیسی cotton [ˈkɒtn̩] و [d] در واژه انگلیسی sudden [ˈsʌdn̩] با انفجار خیشومی تلفظ می شوند. این فرایند را می توان به صورت نمودار صفحه مقابل نشان داد:



همچنان که در نمودار بالا دیده می‌شود در انفجار خیشومی در عین حال که مرحله گیرش در حفره دهان به حال خود باز می‌ماند، مرحله گرایش همخوان بعدی، یعنی [n] با حالتی انفجاری در حفره بینی شروع می‌شود و گیرش دهانی تا پایان گیرش خیشومی ادامه می‌یابد به طوری که سرانجام رهش خیشومی و دهانی با هم شروع می‌شوند.

د - انفجار کناری: فرایند انفجاری کناری نیز تنها در مورد همخوانهای انسدادی مصداق پیدا می‌کند، به این صورت که هر گاه در زنجیره گفتار یک همخوان انسدادی پیش از یک همخوان کناری واقع شود، گیرش انسدادی به حال خود باز می‌ماند و در عین حال گرایش همخوان کناری که بعد از آن قرار دارد با حالت انفجاری آغاز می‌شود. این فرایند نیز از ویژگیهای آواشناسی زبان انگلیسی است چنان که در تلفظ واژه kettle [kɛtl̩] شنیده می‌شود. این فرایند را می‌توان به صورت نمودار زیر نشان داد:



همان گونه که در نمودار بالا نشان داده شده است، در انفجار

کناری نیز گیرش انسدادی در مدت زمانی که گرایش و گیرش همخوان کناری ادامه می‌یابد به حال خودش ثابت می‌ماند و در پایان هر دو گیرش انسدادی و کناری همزمان با هم به رهش منتهی می‌شوند.

۳-۸ همگونی همخوانها

گاهی يك همخوان در همنشینی با همخوان دیگری پاره‌ای از مختصات آوایی خود را از دست می‌دهد و به جای آن مختصات آوایی همخوان مجاور را به خود می‌پذیرد. این فرایند را که شاید یکی از جهانی‌های آوایی باشد همگونی گویند. چنانچه این فرایند موجب شود که یکی از همخوانها عیناً به صورت همخوان دیگر درآید، آن را همگونی کامل گویند. چنان که در ترکیب «از» [ʔaz] و «سر» [sar] و تلفظ آن به صورت [ʔassar] همگونی کامل حاصل شده است. اما اگر همگونی موجب همانندی کامل دو همخوان نگردد، آن را همگونی ناقص می‌گویند. مثلاً در کلمه «شنبه» [šambe] که همخوان [m] تنها از نظر جایگاه با [b] همگون شده است ولی از نظر حالت خیشومی مانده است همگونی ناقص رخ داده است. همگونی را از جهت سوی آن به دو نوع زیر تقسیم کرده‌اند:

الف - همگونی پیشرو: در همگونی پیشرو از دو همخوان همنشین آن یکی که جایگاه نخستین را اشغال کرده است ثابت و بدون تغییر می‌ماند و همخوانی که در جایگاه دوم قرار دارد دستخوش همگونی می‌شود. این فرایند را در آوانویسی به کمک تیره‌ای که از چپ به راست اشاره می‌کند (یعنی →) و بالای همخوانها نوشته می‌شود نشان می‌دهند.

همگونی پیشرو در فارسی نیز وجود دارد؛ مثلاً در بیشتر موارد هر گاه همخوان [t] بعد از همخوان [s] قرار گیرد مختصهٔ انسدادی خود را از دست می‌دهد و به جای آن مختصهٔ سایشی [s] به دست می‌آورد به طوری که مثلاً واژهٔ «دسته» [+das'te+] به صورت [+dasse+] تلفظ می‌شود. در انگلیسی نیز واژهٔ walked به پیروی از فرایند همگونی پیشرو به صورت [+wɔ:kt+] و dogs به صورت [+dogz+] تلفظ می‌شود که در مثال اول [d] مختصهٔ واگذاری را در مقابل مختصهٔ بیواکی [k] از دست داده است و خود بیواک شده است و در مثال دوم [s] با از دست دادن مختصهٔ بیواکی و به دست آوردن مختصهٔ واگذاری با [g] همگون شده است.

ب - همگونی پسرو: در همگونی پسرو از دو همخوان هم‌نشین آن یکی که جایگاه دومین را اشغال کرده است ثابت می‌ماند و همخوانی که در جایگاه نخستین قرار دارد دستخوش همگونی قرار می‌گیرد. این فرایند را در آوانویسی به کمک تیره‌ای که از راست به چپ می‌رود (یعنی ←) و بالای همخوانها نوشته می‌شود نشان می‌دهند. در ترکیب عناصر فارسی «صد» [+sad+] و «تا» [+tâ+] یا «بد» [+bad+] و «تر» [+tar+] ممکن است فرایند همگونی پسرو بروز کند به طوری که اشکال ترکیبی آنها به صورت [+sattâ+] و [+battar+] تلفظ شوند. در انگلیسی نیز فرایند پسرو وجود دارد به طوری که مثلاً صورتهای ترکیبی «is she» [+iz++š+i+] و horse shoe [+hɔ:s++š+u:+] ممکن است با تلفظ [+išši+] و [+hɔ:šš+u:+] گفته شوند.

۴-۸ همگونی همخوان با واکه

همگونی پیشرو و پسرو ممکن است میان يك همخوان و يك واکه همنشین نیز بروز کند. در آواشناسی فارسی فرایند همگونی همخوان و واکه بسیار وجود دارد. مثلاً واکه [e] در همنشینی با همخوانهای [š, ž, č, ĵ] که همگی کامی هستند و به دلیل همخوان بودن طبیعتاً بسته‌تر از [e] تلفظ می‌شوند، مختصه نیم‌بسته خود را از دست می‌دهد و مختصه بستگی حاصل می‌کند؛ به طوری که «شکار» [+šekâr+] و «شش» [+šeš+] ممکن است به صورت [+šikâr+] و [+šiš+] و «جگر» [+jejar+] ممکن است به صورت [+jijar+] بیان شود. همگونی [e] با [j] در فارسی اجباری است، چنان که در ترکیب «به» [+be+] با «آ» [+ĵâ+]، که در آن همخوان [j] به‌عنوان همخوان میانجی بین عناصر ترکیب شونده آشکار می‌شود، حتماً باید صورت ترکیبی را با تلفظ [+bijâ+] بخوانیم و تلفظ [+bejâ]* ناممکن است. همچنین در زنجیره‌های آوایی از نوع «رو» [+rou+]، در مقایسه با «روم» [+ravam+] و «شو» [+šou+]، در مقایسه با «شوم» [+šavam+] و نیز در واژه‌های از نوع «حوض» [+houz+]، «موز» [+mouz+] و غیره، نوعی فرایند پیچیده‌تر وجود دارد به این تعبیر که نخست [v] در مثلاً «روم» [+ravam+] تبدیل به [u] شده است، به طوری که صورت ناممکن [+rau]* حاصل شده آنگاه [e] به کمک همگونی پسرو مختصه‌های پیشین و گسترده خود را از دست داده است و مختصه‌های پسین و گرد از [u] گرفته است و صورت‌های «رو» [+rou+]، «شو» [+šou+]، «حوض» [+houz+] و «موز» [+mouz+] حاصل

شده است.

۵-۸ ناهمگونی همخوانها

فرایند ناهمگونی عکس فرایند همگونی است. در این فرایند يك همخوان که در يك يا چند مختصه آوایی با همخوان همنشین خود مشترك است، در ترکیب آن مختصه‌های مشترك را از دست می‌دهد و مختصه‌های آوایی دیگری را به دست می‌آورد. فرایند ناهمگونی نیز می‌تواند پیشرو یا پسرو باشد. مثلاً در واژه «مشکل» [+mošcel+] همخوان [c] در دو مختصه بیواکی و سختی با همخوان [š] شريك است ولی در ترکیب بر اثر فرایند ناهمگونی پیشرو، با از دست دادن دو مختصه فوق و به دست آوردن مختصه‌های واگذاری و نرمی به صورت [ʃ] درمی‌آید و از این نظر با همنشین خود ناهمگون می‌شود به طوری که تلفظ آن واژه به صورت [+mošʃel+] درمی‌آید. همچنین در تلفظ عامیانه فارسی ممکن است واژه «عطسه» [+ʔatse+] بر اثر ناهمگونی پسرو به صورت [+ʔakse+] تلفظ شود که در این صورت همخوان [t] مختصه دندانی - لثوی را که با [s] مشترك است از دست می‌دهد و به جای آن مختصه نرمکامی (که در [s] وجود ندارد) به دست می‌آورد.

۶-۸ هماهنگی واکهای

فرایند هماهنگی واکهای بدین معنی است که يك وا که تحت تأثیر

واکه دیگری که در هجای مجاور قرار دارد پاره‌ای از مختصات آوایی خود را از دست می‌دهد و به جای آنها یا مختصات واکه مجاور را به خود می‌گیرد و یا مختصاتی نزدیک به آنچه در هجای مجاور وجود دارد حاصل می‌کند. هماهنگی واکه‌ای نیز ممکن است پیشرو یا پسرو باشد. در فارسی هماهنگی واکه‌ای پسرو به صورت محدودی وجود دارد؛ به این تعبیر که تحت شرایطی واکه‌های [o, a, e] دستخوش این فرایند می‌شوند. مثلاً واکه [e] در پیشوند «به» [+be+] در مجاورت با واکه [o] در ستاک فعلی «رو» [+rou+] تبدیل به [o] می‌شود، و در مجاورت [i] در ستاک فعلی [+fir+] تبدیل به [i] می‌شود و تلفظ صورت‌های ترکیبی آنها به ترتیب [+borou+] و [+biʃir+] می‌گردد.

۷-۸ قلب

گاهی دو همخوان در ترکیب بر اثر همنشینی جای خود را باهم عوض می‌کنند به طوری که همخوان نخستین جایگاه دومین را می‌گیرد و همخوان دومین به جای همخوان نخستین می‌نشیند. این فرایند را قلب گویند. فرایند قلب در فارسی وجود دارد. مثلاً «تجربش» [+taʃriš+]، «کبریت» [+cebrit+]، «قفل» [+Gofl+]، و «تا کسی» [+tâcsi+] ممکن است به ترتیب به صورت [+tarʃiš+]، [+cerbit+]، [+Golf+] و [+tâsci+] تلفظ شوند.

۸-۸ حذف

گاهی يك واحد زنجیری تحت شرایط خاصی از زنجیره گفتار حذف می‌شود. دو نوع فرایند حذف در زبان وجود دارد که تمیز آنها از یکدیگر ضروریست، یکی حذف تاریخی است که بر اثر آن به مرور زمان و طی مراحل تاریخی مختلف يك واحد زنجیری به پیروی از قواعد تاریخی - زبانی خاصی از زنجیره‌های آوایی مشخص حذف می‌شود. این فرایند تاریخی مسؤول حذف همخوان نرمکامی، بیواک و سایشی [x] از واژه‌های انگلیسی از نوع night، hight و سایر واژه‌هایی است که در صورت نوشتارشان حروف «gh» منظور می‌شود بی آنکه این حروف نماینده هیچ گونه آوایی در صورت گفتاری آنها باشند. فرایند حذف تاریخی موجب شده است که در فارسی واژه‌های از نوع نامک، زردک و سیاهک به مرور زمان همخوان کامی (یا نرمکامی)، بیواک و انسدادی خود را از دست بدهند و با تغییر [a] به [e] در آنها به صورتهای نامه، زرده و سیاهه تبدیل شوند. همین فرایند مسؤول تبدیل اشتر به شتر، امرداد به مرداد، ابر به بر است. ما در این کتاب به فرایند حذف تاریخی کاری نداریم، زیرا پایگامان در این جا بررسیهای همزمانی است و نه در زمانی؛ و اشاره به آن در بالا تنها به خاطر این بود که فرایند حذف تاریخی را با نوع دوم فرایند حذف که به نام حذف ساختاری موسوم است اشتباه نکنیم.

حذف ساختاری تابع قواعد نظام صوتی زبان است که حاکم بر ترکیب آواها در زنجیره گفتار می‌باشند؛ به این تعبیر که هر گاه در ترکیب آواها با هم نوعی همنشینی بین واحدهای زنجیری به وجود

آید که یا خلاف نظام صوتی زبان باشد و یا براساس طبیعت آوایی زبان، ثقیل به نظر برسد، برای رفع این اشکال يك واحد آوایی از زنجیره گفتار حذف می‌شود. بنابراین حذف ساختاری براساس قواعد همزمانی روی می‌دهد و می‌توان برای هر نوع حذف قاعده‌ای کلی عرضه نمود. برای مثال به ترکیبهای انگلیسی زیر توجه کنید:

economic + -al + -ly → economically
 [ikə'nomik + ət + -li → ikə'nomikli]

politic + -al + -ly → politically
 [pɒlətik + ət + -il → pə'litikli]

همچنان که مشاهده می‌شود در ترکیبهای آوایی بالا واژه [ə] از پسوند [ət] حذف می‌شود. این حذف تابع قاعده‌ای ساختاری است به این تعبیر که هر گاه پیش از پسوند فوق همخوان [k] و بعد از آن پسوند -ly [li] قرار گیرد حذف [ə] اجباری است. پس تلفظ اشکال ترکیبی فوق و سایر ترکیبهای مشابه آن به صورتهای [ikə'nomikli]* و [pə'litikli]* خلاف نظام صوتی زبان انگلیسی خواهد بود و در نتیجه ناممکن محسوب می‌شود.

در فارسی به نظر می‌رسد که حذف همخوان پایانی [r] از واژه‌های پربسامدی که به هجای بلند CVCC ختم می‌شوند ناشی از ثقیل بودن آنها در مقایسه با طبیعت آوایی این زبان باشد و نه ناشی از نظام صوتی فارسی. مثالهایی را که می‌توان در این مورد عرضه داشت عبارتند از: «قدر» [Gadr]، «طور» [tour] و «صبر» [sabr]؛ که همگی در جایگاه، پیش از همخوان به صورتهای [Ga:d]، [to:u] و [sa:b] گفته می‌شوند.

مثال:

چقدر وقت داریم؟ [čə Ga:d va:x dârim]

صبر کن تا بیاید. [sa:b kon tâ bijâd]

چطور شد؟ [četo:u šod]

حذف همخوان پایانی [t] از واژه «وقت» و تبدیل آن به [va:x] نیز به نظر می‌رسد که تابع همین قاعده باشد.

علاوه بر فرایندهای دو گانه حذف تاریخی و حذف ساختاری، حذفهای استثنائی نیز در زبان وجود دارد که برای آنها توجیهی نمی‌توان یافت مثل حذف [θ] از واژه [benešin] و تبدیل آن به [benšin] و حذف [n] از همین واژه و تبدیل آن به [bešin] و یا، به پیروی از فرایند هماهنگی واکه‌ای، [bišin].

۸-۹ اضافه

گاهی تحت شرایطی يك واحد زنجیری به زنجیره گفتار اضافه می‌شود، این فرایند را اضافه می‌خوانیم. فرایند اضافه نیز، مانند فرایند حذف، تابع قواعد نظام صوتی زبان است؛ به این تعبیر که هر گاه در ترکیب آواها با هم نوعی همنشینی بین واحدهای زبانی به وجود آید که یا بر اساس طبیعت آوایی زبان ثقیل باشد و یا خلاف نظام صوتی زبان محسوب شود، برای رفع این اشکال يك واحد زنجیری به زنجیره گفتار اضافه می‌کنند. به نظر می‌رسد که افزودن واکه [θ] به ترکیب «باد» [jâd] با «گار» [gâr] و تبدیل آن به «بادگار» [jâdegâr] و واکه [i] به ترکیب «شهر» [šahr] با «یار» [jâr] و تبدیل آن به «شهریار»

[šahrijâr] برای رفع ثقیل بودن صورتهای ترکیبی باشد. همچنین به نظر می‌رسد که افزودن [z] در پاره‌ای از ترکیبات فارسی که در آن دو وا که با هم هم‌نشین می‌شوند، برای رفع تضاد این گونه ترکیبها با نظام صوتی زبان فارسی باشد که در آن هم‌نشینی دو وا که ناممکن است. مثال:

پا + میز + پای میز → [pâ je miz] + [pâ] + [ʔe] + [miz]
 می + گو + م می‌گویم → [mi gu jam] + [mi] + [gu] + [ʔam]

۸-۱۰ ابدال

گاهی در زنجیره گفتار يك واحد زنجیری به واحد زنجیری دیگری مبدل می‌شود بی آنکه بتوان برای آن در چارچوب فرایندهای همگونی، ناهمگونی، همگونی وا که و همخوان، یا در چارچوب فرایندهای دیگر توجیهی یافت. تبدیل همخوان [ʔ] به همخوان [v] در واژه «جزء» [ʔozʔ] و تلفظ آن به صورت [ʔozv] و تبدیل [z] به [r] در ستاک مضارع «شوی» [šuz] و تلفظ آن به صورت «شور» [šur] از این نوع فرایند است. تنها توجیهی که ممکن است برای این نوع فرایند به ذهن برسد این است که علت این تبدیلهای نارسائی همخوانهای تبدیل‌شونده (در مثالهای فوق [ʔ] و [z]) است. به این اعتبار که چون شنونده از يك طرف، بر اساس کشش هجائی، احساس می‌کند که مثلاً هجای «جزء» [ʔozʔ] باید از نوع هجای بلند CVCC باشد، و از طرف دیگر، همخوان [ʔ] را نمی‌شنود، ناچار برای آن از خود بدلی می‌آفریند و آن را به [ʔozv] تعبیر می‌نماید.

۸-۱۱ تغییر هجائی

واحد مرکب هجا نیز ممکن است در ترکیب و بر اثر همنشینی دستخوش فرایندهای گوناگونی بشود. مهمترین این فرایندها یکی تغییر در برش هجائی و دیگری کوتاه شدگی و سومی حذف است.

۸-۱۱-۱- تغییر در برش هجائی: هجاهائی که به همخوان پایان می‌یابند، چنانچه پیش از هجاهائی قرار گیرند که با وا که آغاز می‌شوند، همخوان پایانی خود را به هجای بعدی می‌دهند. مثلاً در انگلیسی هجاهای «not» [nɒt]، «at» [at] و «all» [ɔ:l] همه به همخوان پایان می‌یابند، اما در ترکیب به صورت «not at all»، چون هجاهای دومی و سومی با وا که آغاز می‌شوند، بر اساس فرایند تغییر در برش هجائی، ترکیب هجائی آنها به هم می‌خورد و به صورت [nɒ]، [tə] و [ɔ:l] در می‌آیند به طوری که صورت ترکیبی آنها [nɒ-tə-tɔ:l] خوانده می‌شود.

در فارسی، در سطح آواشناسی (در مقابل واجشناسی) هجائی وجود ندارد که با وا که شروع شود. با این همه در هجاهائی که با [ʔ] آغاز می‌شوند تحت یک شرط تغییر در برش هجائی روی می‌دهد. و آن شرط این است که هجائی که با [ʔ] شروع می‌شود در اصل فارسی باشد و از زبانهای دیگر منجمله زبان عربی قرض گرفته نشده باشند. پس در ترکیب «پر» [por] با «آب» [ʔâb] تغییر در برش هجائی روی می‌دهد و صورت ترکیبی آن [po-râb] می‌شود زیرا «آب» یک هجای در اصل فارسی است ولی در ترکیب «بد» [bad] با [ʔasl] تغییر در برش هجائی رخ نمی‌دهد و صورت ترکیبی آن بدون تغییر می‌ماند و

به شکل «بد اصل» [bad-ʔasl] خوانده می‌شود. مثالهای دیگر:

الف - در ترکیب با هجاهای قرضی و بدون تغییر در برش:

[bad] + [ʔonoG] → [bad-ʔonoG]	بد + عنق ← بدعنق
[χoš] + [ʔadâ] → [χoš-ʔadâ]	خوش + ادا ← خوش‌ادا
[sar] + [ʔamale] → [sar-ʔamale]	سر + عمله ← سرعمله

ب - در ترکیب با هجاهای فارسی و تغییر در برش:

[bad] + [ʔâmuz] → [ba-dâmuz]	بد + آموز ← بدآموز
[χoš] + [ʔâmad] → [χoš-šâmad]	خوش + آمد ← خوش‌آمد
[sar] + [ʔanĵâm] → [sa-ranĵâm]	سر + انجام ← سرانجام

آنچه در مورد این فرایند شایان توجه می‌باشد این اصل مهم است که همراه با تغییر در برش هجائی ترکیب هجاها بهم می‌خورد. در نتیجه هجاهای بلند به متوسط و هجاهای متوسط به کوتاه تبدیل می‌شوند، به اعتبار همین ملاحظات است که در هجاهای قرضی حتی اگر هنگام گفتار همخوان [ʔ] هم از تلفظ بیفتد نمی‌توانیم آن را حذف شده بگیریم زیرا کشش هجائی ایجاب می‌کند که وجود آن را از نظر ساختی لازم بدانیم. مثلاً هجای «بد» [bad] به تنهایی دارای کشش متوسط است؛ ولی بعد از تغییر در برش هجائی آن و تبدیل آن به [ba-] در ترکیب [ba-dâmuz] کشش متوسط آن از میان می‌رود و دارای کشش کوتاه می‌شود؛ در صورتی که در ترکیب [bad-ʔonoG] چون تغییری در برش آن رخ نمی‌دهد با همان کشش متوسط می‌ماند؛ حال اگر هم این ترکیب را بدون [ʔ] تلفظ کنیم مجبوریم کشش هجائی متوسط هجای [bad] را به حال خود نگاه داریم و آن را به صورت [ba.-donoG] بخوانیم.

فرایندهای آوایی ۱۶۳

۸-۱۱-۲- کوتاه‌شدگی: در بعضی از زبانها، منجمله زبان انگلیسی، هجاها در ترکیب، در رابطه با جایگاهشان در زنجیره گفتار و در رابطه با تکیه و کیفیت آوایی‌شان کوتاه می‌شوند. این فرایند را می‌توان در مثالهای انگلیسی زیر مشاهده نمود:

phone → phonetic → phonology → phonologically
[foun] → [fə'netik] → [fə'nɒləʒi] → [ˌfounə'lɒʒikli]

همچنان که مشاهده می‌شود هجای [foun] در پاره‌ای از ترکیبها به دلائل فوق به [fə] تقلیل می‌یابد.

۸-۱۱-۳- حذف: در پاره‌ای از زنجیره‌های گفتار ممکن است به دلائل ساختی یک‌هجا به کلی حذف شود. مثلاً در انگلیسی با افزودن هجای -ing [iŋ] به واژه garden [gɑ:dn] و تبدیل آن به gardening، هجای [dn] حذف می‌شود و صورت ترکیبی آن با تلفظ [gɑ:dniŋ] ادا می‌شود، این فرایند در واژه reasoning [ri:zniŋ] و interesting [intrestɪŋ] نیز به چشم می‌خورد.

۸-۱۲ تکیه جمله

تکیه نیز در ترکیب دستخوش فرایندهایی می‌شود. آواشناسان برای توجیه فرایندهای تکیه به وجود دو نوع تکیه قائل می‌شوند: یکی تکیه واژه است که پیش از این (۶-۲) مورد بررسی قرار گرفت و دیگری تکیه جمله است که به اختصار در زیر به آن اشاره می‌کنیم. اگرچه دامنه گسترده تکیه هجاست، با این همه، از نظر کارکرد، واحد زبر زنجیری تکیه به واژه تعلق دارد. در هر واژه‌ای اگر به تنهایی

گفته شود، يك هجای تکیه بر با تکه؛ نخستین وجود دارد. واژه‌های تك هجائی نیز، به اعتبار مقایسه‌ای که می‌توان بین تلفظ آنها در ترکیب یا در جمله با تلفظ آنها به تنهایی برقرار نمود، از این قاعده مستثنی نیستند، زیرا واژه‌های تك هجائی وقتی به تنهایی گفته می‌شوند با همان فشار و نواختی بیان می‌شوند که در جمله و با تکیه نخستین در آنها دیده می‌شود. پس واژه‌های «مداد» [me'dâd]، «را» [râ]، «به» [be]، «او» [ʔu]، «پس» [pas] و «دادی» [dâdi] همگی چون به تنهایی تلفظ شوند دارای يك هجای تکیه بر با تکیه نخستین می‌باشند، همان‌گونه که در آوانویسی آنها در بالا نشان داده شده است.

هنگام ترکیب این واژه‌ها در جمله، تنها آن واژه‌ای تکیه نخستین خود را نگاه می‌دارد که از نظر معنی جمله در درجه اول اهمیت قرار گرفته باشد. تکیه‌های نخستین واژه‌های دیگر همگی طبق قواعد خاصی به تکیه دومین و تکیه سومین تقلیل می‌یابند. بر اثر این تغییرات تکیه واژه‌ها به تکیه جمله تبدیل می‌شود. پس اگر بخواهیم از واژه‌های فوق جمله‌ای بسازیم که در آن مفهوم «پس دادن» در درجه اول اهمیت باشد تکیه آن جمله به صورت زیر خواهد شد:

مداد را به او پس دادی؟ [me,dâd o be ,ʔu 'pas ,dâdi]

همچنان که مشاهده می‌شود، در اثر ترکیب، تکیه نخستین واژه‌های «را»، که به [o] تقلیل یافته است، و به [be] به تکیه سومین مبدل شده است و تکیه نخستین «مداد»، «او» و «دادی» به تکیه دومین بدل شده است در صورتی که واژه «پس» با تکیه نخستین به جا مانده است.

اصطلاحهای آواشناسی

.

اصطلاحهای آواشناسی

به ترتیب

حروف الفبای انگلیسی

accent (= stress)	تکیه
acoustic phonetics	آواشناسی آکوستیک
air-stream	جریان هوا
alveolar	لثوی
alveo-palatal	لثوی - کامی
amplitude	دامنه ارتعاش
articulation	تولید
articulatory organs	اندامهای گویانی
articulatory phonetics	آواشناسی تولیدی
aspirated	دمیده
aspiration	دمش
assimilation	همگونی
auditory phonetics	آواشناسی شنیداری
back	پسین
back of tongue (dorsum)	پس زبان
bi-labial	دولبی
breath position	حالت بیواکی

broad transcription	آوانویسی کلی
bronchi	ناپژه‌ها
central	میان
centre of tongue	میان زبان
class	طبقه
classification	طبقه‌بندی
click	نچ
close	بسته
closing diphthong	واکه مرکب فرودین
closure	گرایش
communication	ارتباط
competence	توانش
complete assimilation	همگونی کامل
consonant (contoid)	همخوان
consonantal feature	مختصه همخوانی
consonant group	خوشه همخوان
continuant	پیوسته
contoid (consonant)	همخوان
crest	گیرش
dental	دندانی
description	توصیف
devoiced	واکرفته
devoicing	واکرفتگی
diachronic	درزمانی
diacritic	نشانه زیروزبری
diphthong	واکه مرکب
dissimilation	ناهمگونی

distinctive	تمایز دهنده
disyllabic	دو هجائی
dorsum (back of tongue)	پس زبان
duration	کشش
egressive	برونسوی
egressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی برونسوی
egressive pulmonic air-stream	جریان هوای بازدمی
egressive velaric mechanism	مکانیسم فرمکامی برونسوی
ejective	فورانی
emphatic stress	تکیه تأکیدی
falling	افتان
falling-rising	افتان - خیزان
feature	مختصه
flapped	زنشی (تک ضربی)
foot	پایه
frequency	تواتر
fricative	سایشی
frictionless	ناسوده
frictionless continuant	ناسوده پیوسته
front	پیشین
front of tongue	پیش زبان
function	نقش
general phonetics	آواشناسی همگانی
glottal	چاکنائی
glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی
glottalization	چاکنائی شدگی

glottis	چاکنای
half-close	نیم بسته
half-open	نیم باز
high pitch	زیرو بمی زیر
implosive	مکیده
ingressive	درونسوی
ingressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی درونسوی
ingressive pulmonic air-stream	جریان هوای دمی
ingressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی درونسوی
interdental	میاندندانی
International Phonetic Alphabet	الفبای آوانگار بین المللی
International Phonetic Association	انجمن بین المللی آواشناسی
intonation	آهنگ
labial	لبی
labial cavity	حفرة لب
labialization	لبی شدگی
labio-dental	لب و دندانی
language	زبان
larynx (Adam's Apple)	حنجره (سیب آدم)
lateral fricative	کناری - سایشی
lateral non-fricative	کناری ناسوده
lateral release	رهش کناری
lax	نرم
laxness	نرمی
length	کشش
letter	نشانه حرفی

اصطلاحهای آواشناسی ۱۷۱

level pitch	زیروبمی یکنواخت
linguist	زبان‌شناس
linguistic	زبانی
linguistic rule	قاعده زبانی
linguistics	زبان‌شناسی
long	کشیده
long	بلند
low pitch	زیروبمی بم
lung (s)	شش (ها)
manner of articulation	شیوه تولید
metathesis	قلب
mid pitch	زیروبمی میانه
monosyllabic	تک هجائی
narrow transcription	آوانویسی تفصیلی
nasal	خیشومی
nasal cavity	خیشوم (حفره بینی)
nasalization	خیشومی شدگی
nasal release	رهش خیشومی
neutral	خنثی
nucleus	هسته مرکزی
obstruant (stop)	بریده
open	باز
opening diphthong	واکه مرکب فرازین
oral cavity	حفره دهان
organs of articulation	اندامهای تولید
organs of speech	اندامهای گفتار

palatal	کامی
palatalization	کامی شدگی
palate	کام
palato-alveolar	کامی - لثوی
partial assimilations	همگونی ناقص
pattern	الگو
pharyngeal	حلقومی
pharyngeal cavity	حفره حلق (= حلقوم)
pharyngealization	حلقومی شدگی
pharynx	حلقوم (= حفره حلق)
phonatory organs	اندامهای آواز
phone	آوا
phoneme	واج
phonemic	واجی
phonemics	واجشناسی فونمیک
phonemic transcription	واجنوسی
phonetic	آوانی
phonetic alphabet	الفبای (خط) آوانگار
phonetic context	بافت آوانی
phonetic feature	مختصه آوانی
phonetician	آواشناس
phonetic transcription	خط (الفبای) آوانگار
phonetics	آواشناسی
phonological	واجی
phonological feature	مختصه واجی
phonological pattern	الگوی (نظام) واجی
phonological structure	ساخت واجی
phonological system	نظام (الگوی) واجی
phonology	واجشناسی

اصطلاحهای آواشناسی ۱۷۳

pitch	زیر و بمی
place of articulation	جایگاه تولید
plosive (stop)	انسدادی (انفجاری / بندشی)
polysyllabic	چند هجائی
primary articulation	تولید نخستین
primary stress (accent)	تکیه نخستین
process	فرایند
progressive	پیشرو
pulmonic mechanism	مکانیسم تنفسی
regressive	پسرو
release	رهش
resonance	طنین
respiratory organs	اندامهای تنفسی
retroflex	برگشتی
rising diphthong	واکه مرکب فزاین
rising-falling pitch	زیر و بمی خیزان - افتان
rising pitch	زیر و بمی خیزان
rolled (trill)	غلطان (لرزشی)
rounded	گرد
secondary articulation	تولید دومین
secondary stress (accent)	تکیه دومین
segmental	زنجیری
segmentation	برش (تقطیع)
semi-vowel	نیم واکه
sign	علامت
sonority	رسانی
sound change	تغییرات آوایی

speech apparatus (vocal tract)	مجرای گفتار
speech chain	زنجیره گفتار
speech sound	آوای گفتار
spread (unrounded)	گسترده
stop (plosive)	انسدادی (انفجاری / بندشی)
stop (obstruant)	بریده
stop position	حالت انسداد
stress (= accent)	تکیه
structure	ساخت
sub-class	زیرطبقه
sub-standard	زیراستاندارد
suprasegmental	زبرزنجیری
syllabic (vocalic)	هجائی
syllable	هجا
symbol	نشانه
synchronic	همزمانی
system	نظام
tense	سخت
tenseness	سختی
tertiary stress (accent)	تکیه سومین
tone	نواخت
tongue	زبان
tongue blade	تیغه زبان
tongue height	ارتفاع زبان
tongue tip	نک زبان
trachea (windpipe)	نای
transcription	آوانویسی
trill (rolled)	لرزشی (غلطان)

اصطلاحهای آواشناسی ۱۷۵

trisyllabic	سه هجائی
un aspirated	نادمیده
universal (s)	جهانی (ها)
unrounded (spread)	گسترده
uvular	ملازی
uvula	ملاز
velar	نرمکامی
velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی
velarization	نرمکامی شدگی
velum	نرمکام
vibration	ارتعاش
vocal-cord (s)	تار آوا (ها)
vocalic (syllabic)	هجائی
vocalic (syllabic) feature	مختصه هجائی
vocal tract (speech apparatus)	مجرای گفتار
vocoid (vowel)	واکه
voice	واک
voiced	واکدار
voiceless	بیواک
voice position	حالت واک سازی
vowel (vocoid)	واکه
vowel harmony	هماهنگی واکه‌ای
whisper	نجوا
whisper position	حالت نجوا
windpipe (trachea)	نای
word	واژه

اصطلاحهای آواشناسی

به ترتیب

حروف الفبای فارسی

phone	آوا
phonetician	آواشناس
phonetics	آواشناسی
acoustic phonetics	آواشناسی آکوستیک
articulatory phonetics	آواشناسی تولیدی
auditory phonetics	آواشناسی شنیداری
general phonetics	آواشناسی همگانی
transcription	آوانویسی
narrow transcription	آوانویسی تفصیلی
broad transcription	آوانویسی کلی
speech sound	آوای گفتار
phonetic	آوانی
intonation	آهنگ
communication	ارتباط
vibration	ارتعاش
tongue height	ارتفاع زبان
falling	افتان

falling-rising	افتان - خیزان
International Phonetic Alphabet	الفبای آوانگار بین‌المللی
phonetic alphabet	الفبای (خط) آوانگار
pattern	الگو
phonological pattern	الگوی (نظام) واجی
respiratory organs	اندامهای تنفسی
organs of articulation	اندامهای تولید
organs of speech	اندامهای گفتار
articulatory organs	اندامهای گویائی
phonatory organs	اندامهای واك ساز
International Phonetic Association	انجمن بین‌المللی آواشناسی
stop (plosive)	انسدادی (انفجاری / بندشی)
plosive (stop)	انفجاری (انسدادی / بندشی)
open	باز
phonetic context	بافت آوایی
segmentation	برش (تقطیع)
retroflex	برگشتی
egressive	برونسوی
obstruant (stop)	بریده
close	بسته
long	بلند
stop (plosive)	بندشی (انفجاری / انسدادی)
voiceless	بیواك
foot	پایه
back of tongue (dorsum)	پس زبان
regressive	پسرو
back	پسین

front of tongue	پیش زبان
progressive	پیشرو
front	پیشین
continuant	پیوسته
vocal-cord (s)	تار آوا (ها)
sound change	تغییرات آوایی
flapped	تک ضربی (زنشی)
monosyllabic	تک هجائی
stress (=accent)	تکیه
emphatic stress (accent)	تکیه تأکیدی
secondary stress (accent)	تکیه دومین
accent / stress	تکیه زیروبمی
tertiary stress (accent)	تکیه سومین
stress / accent	تکیه فشاری
primary stress (accent)	تکیه نخستین
distinctive	تمایزدهنده
frequency	تواتر
competence	توانش
description	توصیف
articulation	تولید
secondary articulation	تولید دومین
primary articulation	تولید نخستین
tongue blade	تیغه زبان
place of articulation	جایگاه تولید
air-stream	جریان هوا
egressive pulmonic air-stream	جریان هوای بازدمی
ingressive pulmonic air-stream	جریان هوای دمی

universal (s)	جهانی (ها)
glottis	چاکنای
glottal	چاکنائی
glottalization	چاکنائی شدگی
polysyllabic	چند هجائی
stop position	حالت انسداد
breath position	حالت بیواکی
whisper position	حالت نجوا
voice position	حالت والکسازی
nasal cavity	حفره بینی (خیشوم)
pharyngeal cavity	حفره حلق (حلقوم)
oral cavity	حفره دهان
labial cavity	حفره لب
pharynx	حلقوم (حفره حلق)
pharyngeal	حلقومی
pharyngealization	حلقومی شدگی
larynx (Adam's Apple)	حنجره (سیب آدم)
phonetic transcription	خط (الفبای) آوانگار
neutral	خنثی
consonant group	خوشه همخوان
nasal cavity	خیشوم (حفره بینی)
nasal	خیشومی
nasalization	خیشومی شدگی
amplitude	دامنه ارتعاش
diachronic	درزمانی

اصطلاحهای آواشناسی ۱۸۱

ingressive aspiration	درونسوی دمش
aspirated	دمیده
dental	دندانی
bi-labial	دولببی
disyllabic	دوهجائی
sonority	رسائی
release	رهش
nasal release	رهش خیشومی
lateral release	رهش کناری
language	زبان
tongue	زبان
linguist	زبان‌شناس
linguistics	زبان‌شناسی
linguistic	زبانی
suprasegmental	زبرزنجیری
speech chain	زنجیره گفتار
segmental	زنجیری
flapped	زنشی (تک ضربی)
sub-standard	زیراستاندارد
sub-class	زیرطبقه
pitch	زیروبمی
falling pitch	زیروبمی افتان
falling-rising pitch	زیروبمی افتان - خیزان
low pitch	زیروبمی بم
rising pitch	زیروبمی خیزان
rising-falling pitch	زیروبمی خیزان - افتان

high pitch	زیروبمی زیر
mid pitch	زیروبمی میانه
level pitch	زیروبمی یکنواخت
structure	ساخت
phonological structure	ساخت واجی
fricative	سایشی
tense	سخت
tenseness	سختی
trisyllabic	سه هجائی
lung (s)	شش (ها)
manner of articulation	شیوه تولید
class	طبقه
classification	طبقه بندی
resonance	طنین
sign	علامت
rolled (trill)	غلطان (لرزشی)
process	فرایند
ejective	فورانی
linguistic rule	قاعده زبانی
metathesis	قلب
palate	کام

palatal	کامی
palatalization	کامی شدگی
palato-alveolor	کامی - لثوی
duration	کشش
length	کشش
long	کشیده
lateral fricative	کناری سایشی
lateral non-fricative	کناری ناسوده
closure	گرایش
rounded	گرد
spread (unrounded)	گسترده
crest	گیرش
labio-dental	لب و دندانی
labial	لبی
labialization	لبی شدگی
alveolar	لثوی
alveo-palatal	لثوی - کامی
trill (rolled)	لرزشی (غلطان)
vocal tract (speech apparatus)	مجرای گفتار
feature	مختصه
phonetic feature	مختصه آوایی
phonological feature	مختصه واجی
vocalic (syllabic) feature	مختصه هجائی
consonantal feature	مختصه همخوانی
pulmonic mechanism	مکانیسم تنفسی
glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی

egressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی برونسوی
ingressive glottalic mechanism	مکانیسم چاکنائی درونسوی
volaric mechanism	مکانیسم نرمکامی
egressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی برونسوی
ingressive velaric mechanism	مکانیسم نرمکامی درونسوی
implosive	مکیده
uvula	ملاز
uvular	ملازی
interdental	میانندانی
centre of tongue	میان زبان
central	میانه
un aspirated	نادمیده
frictionless	فاسوده
frictionless	فاسوده پیوسته
dissimilation	ناهمگونی
trachea (windpipe)	نای
bronchi	نایژه
whisper	نجوا
click	نچ
lax	نرم
velum	نرمکام
velar	نرمکامی
velarization	نرمکامی شدگی
laxness	نرمی
symbol	نشانه
letter	نشانه حرفی
diacritic	نشانه زیروزبری
system	نظام

اصطلاحهای آواشناسی ۱۸۵

phonological system (pattern)	نظام (الگوی) واجی
function	نقش
tongue tip	نک زبان
tone	نواخت
half open	نیم باز
half close	نیم بسته
semi-vowel	نیم واکه
phoneme	واج
phonology	واجشناسی
phonemics	واجشناسی فونمیک
phonemic transcription	واجنویسی
phonemic	واجی
phonological	واجی
word	واژه
voice	واک
voiced	واکدار
devoiced	واکرفته
devoicing	واکرفتگی
vowel (vocoid)	واکه
diphthong	واکه مرکب
closing diphthong	واکه مرکب فرازین
opening diphthong	واکه مرکب فرودین
syllable	هجاء
syllabic (vocalic)	هجائی
nucleus	هسته مرکزی
vowel harmony	هماهنگی واکه‌ای
consonant (contoid)	همخوان

synchronic

همزمانی

assimilation

همگونی

complete assimilation

همگونی کامل

partial assimilation

همگونی ناقص

فهرست منابع

۱- منابع انگلیسی:

1. Abercrombie, David, *Elements of General Phonetics*, Edinburgh University Press, 1967.
2. " " *English Phonetic Texts*, Faber and Faber, 1964.
3. " " *Studies in Phonetics and Linguistics*, Oxford University Press, 1965.
4. Bolinger, Dwight, *Intonation*, Penguin Modern Linguistics Readings. 1972.
5. Bazell, C.E., Catford, J. C., Halliday, Robins, R. H., *In Memory of J. R. Firth*, Longmans, 1966.
6. Chomsky, N. and Halle, *The Sound Pattern of English*, Harper and Row, 1968.
7. Firth, J. R., *Papers in Linguistics*, Oxford University Press, 1957.
8. " " *The Tongue of Men and Speech*, Oxford University Press, 1964.
9. Gimson, A. C., *An Introduction to the Pronunciation of English*, Edward Arnold Ltd., 1962.

10. Haghshenas, A. M., *A Phonetic and Phonological Study of the Nominal Piece in Standard Colloquial Persian*, Ph. D. thesis, London University, 1971.
11. Jones, Daniel, *An Outline of English Phonetics*, W. Heffer and Sons, 1918.
12. Jakobson, R., Fant, C. G. M., and Halle, M. *Preliminaries to Speech Analysis*, the M.I.T. Press, 1967.
13. Ladefoged. Peter, *A Course in Phonetics*, Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1975.
14. " " *Preliminaries to Linguistic Phonetics*, University of Chicago Press, forthcoming.
15. Malmberg, Betil, *Phonetics*, Dover Publication Inc. 1963.
16. O' Connor, J. D., *Phonetics*, Penguin, 1973.
17. Pike, K. L., *Phonetics*, Ann Arbor, The University of Michigan Press, 1943.
18. Samareh, Y., *The Phonological Structure of Syllable and Word in Tehrani Persian*, Ph. D. thesis, London University, 1968.
19. Towhidi, J., *Studies in the Phonetics and Phonology of Modern Persian* Helmut Buske Verlag Hamburg, 1974.
20. Waterson, N., *Child Phonology, a Prosodic View*, *Journal of Linguistics*, Vol. 7. No. 2, 1971.
21. " " *Some Aspects of the Phonology*

- of the Nominal Forms in the Turkish Word, *B.O.A.S.*, Vol. 18., 1958.
22. " " Some Speech form of an English Child, *T. P. S.* 1970.
23. Wells, J. C. and Colson, C. *Practical Phonetics*, Pitman Publishing, 1971.

۲- منابع فارسی

- ۱- باطنی، محمدرضا، توصیف ساختمان دستوری زبان فارسی، امیرکبیر، ۱۳۴۸.
- ۲- " " زبان و تفکر، کتاب زمان، ۱۳۴۹.
- ۳- " " مسائل زبانشناسی نوین، انتشارات آگاه، ۱۳۵۴.
- ۴- بی‌رویش، مانفرد، مترجم باطنی، محمدرضا، زبانشناسی جدید، انتشارات آگاه، ۲۵۳۵.
- ۵- خانلری، پرویز ناتل، تاریخ زبان فارسی، جلد اول، انتشارات بنیاد فرهنگ، ۱۳۴۸.