

СНЕЖАНА ГУДУРИЋ — ДРАГОЉУБ ПЕТРОВИЋ
(Нови Сад)

ПРИЛОГ ПРОУЧАВАЊУ ФОНЕТСКЕ ПРИРОДЕ ГЛАСОВА СРПСКОГ ЈЕЗИКА: СТРУЈНИ СУГЛАСНИЦИ*

У раду се разматра фонетска природа струјних сугласника, са посебним нагласком на модификације њихове природе у зависности од положаја и конкретног гласовног окружења. Даје се осврт и на фонолошки статус ових гласова у српском језику.

Кључне речи: фонетика, струјни сугласници, фрикативи, артикулација, акустика, српски језик, фонологија.

Природу ових гласова одређује проток ваздушне масе кроз сужен гласовни канал, при чему се она таре о његове зидове, стварајући при томе изразити шум. На спектралној слици струјних консонаната нема јасно диференцираних форманата, присутна је само енергија распршена у целом спектру или у појединим његовим деловима, а код звучних варијанти присутна је и звучна греда (у доњем делу спектра).

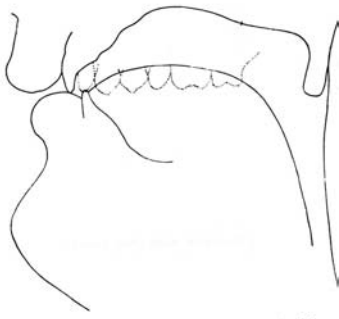
1. Гласови [в ф]

Лабијално су локализовани струјни гласови [в] и [ф] и они се карактеришу, у начелу, непотпуном преградом коју успоставља доња усна са горњим секутићима (због тога се они називају и *усненозубним* или *лабиоденталним*), при чему је ток ваздушне струје изразитије закривљен (Милетић 1933: 30, Шкарић 1991: 131) па је њено вртложење јаче и има посебну боју: код [ф] то је струјање знатно изразитије него код [в] будући да га код [в] надјачава звучност и тако се струјање пригушује (в. сл. 3). При артикулацији ових гласова језик се, као и код прекидних лабијала уопште, налази у свом природном положају у дну усне дупље, с тим што му се врх изразитије прислања уз доње се-

* Рад је настао у оквиру пројекта бр. 148002 — *Опис и стандардизација српског језика* Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

кутиће да би се усмерила ваздушна струја. Меко непце је подигнуто, те је целокупна маса ваздушне струје усмерена на кретање кроз усну дупљу што за последицу има артикулацију тзв. оралног гласа (в. сл. 1) (Милетић 1935: 41–44).

Будући да је притисак ваздушне струје на место констрикције безвучног гласа јачи од притиска при творби његовог звучног пара, то ће се и артикулација безвучног [ф] осећати као јача, а звучног [в] као слабија. То уједно значи и да ће притисак горњих секутића на доњу усну бити јачи при артикулацији безвучног гласа.



а)



б)

Сл. 1. а) Пресек усне дупље при изговору [ф] / [в];
б) положај усана при изговору [в] у речи *вита*

Истраживања Б. Милетића показују да је површина додира између доње усне и горњих зуба мања при изговору гласа [в] у речи *кава* од површине додира при изговору гласа [ф] у речи *кафа* (сл. 2) (Милетић 1935: 41–42). Лабавост артикулације [в] може ићи толико далеко да се доња усна не подигне довољно да би додирнула горње зубе него им се само приближи, услед чега по средини остаје пролаз који испред предњих вокала [е и] као и испред средњег [а] чува лабиодентални карактер гласа [в], док при мање брижљивом изговору артикулација [в] испред задњих вокала [о у] може постати билабијална¹.

Језик нема изразито активну улогу у артикулацији [в] и [ф], будући да он не долази у додир с непцем, али његов благо левкаст облик

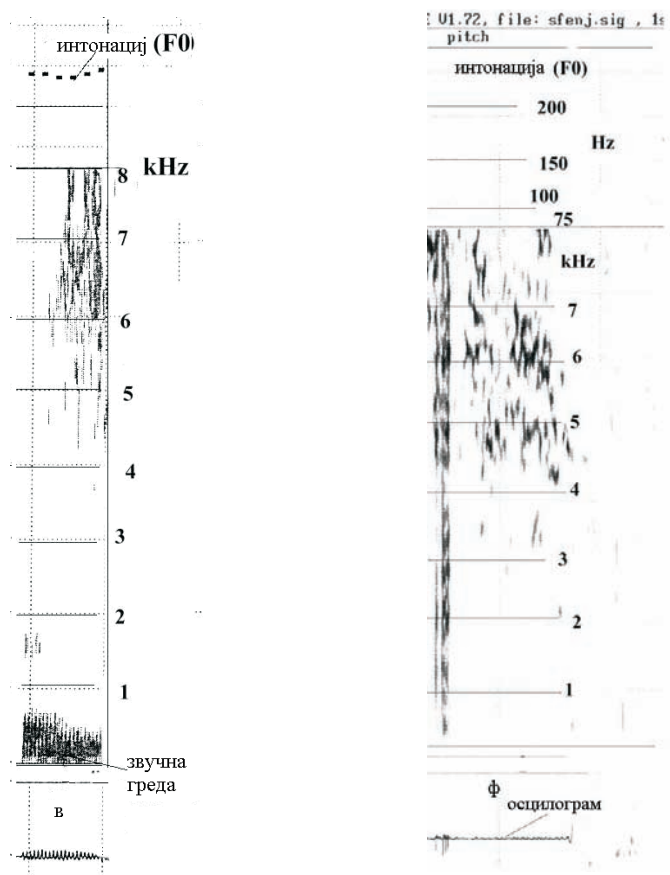
¹ И Александар Белић (Белић 1905: Дијалекти: 53–154; Увод: 72) бележи билабијалну (али нелабијализовану, тј. незаобљену) артикулацију гласа [в], означавајући такав глас знаком [у] (по међународној фонетској транскрипцији данас се тај глас бележи знаком [w]).



а)

б)

Сл. 2. Положај усана а) при изговору [ф] у речи *кафа*;
и б) при изговору [в] у речи *кава*



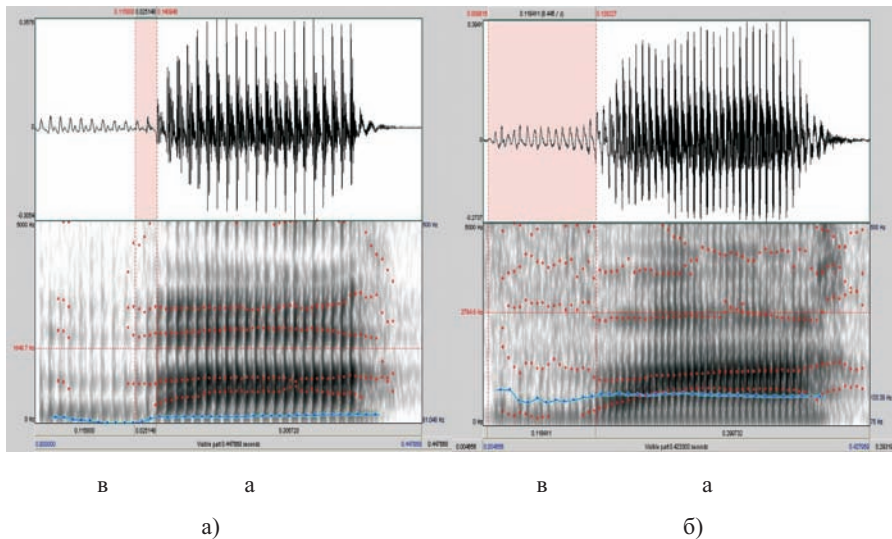
Сл. 3. Спектрограми струјних билабијалних консонаната [в] и [ф]

који заузима у усној дупљи усмерава ваздушну струју ка средишњем делу излаза гласовног канала².

Према мерењима која је вршио Б. Милетић (Милетић 1935: 41), вилични угао при изговору гласа [в] износи 4 mm, док је при изговору [ф] нешто ужи — 3,5 mm.

Специфичан облик гласовне цеви при творби ових гласова условиће и њихове особене спектралне слике, при чему ће [в] на спектралној слици имати звучну греду и слабије изражен шум, док ће са спектралне слике безвучног [ф] звучна греда изостати, а шум ће бити јаче изражен (сл. 3).

Због различите артикулације сугласника [в] код појединих изворних говорника српског језика, питање статуса овог гласа у српском фонолошком систему остало је отворено. У зависности од артикулације (лабавија или она која подразумева јачи притисак зуба на доњу усну) и акустичка природа овог гласа биће двојака. О овим разликама у изговору најречитије говоре спектрограми који следе.

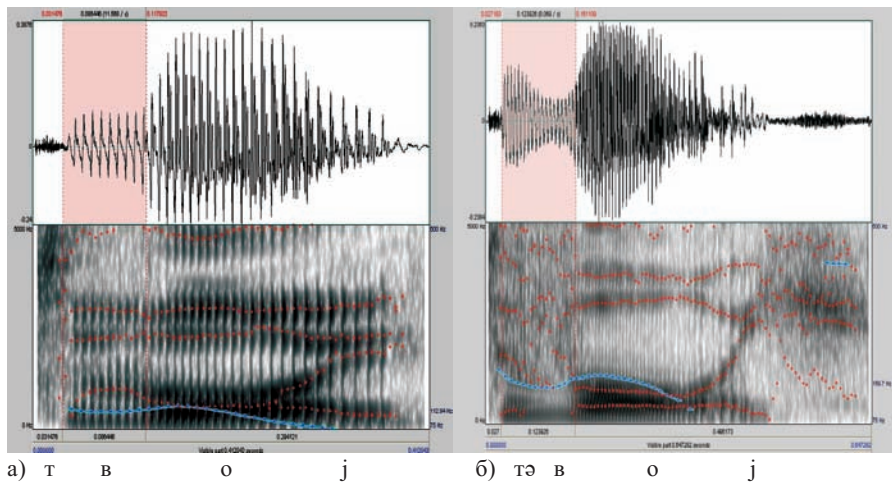


Сл. 4. Спектрограм сегмента [ва] у речи *вакуум*: а) мушки глас; б) женски глас

² Чињеница је да при изговору [в] може доћи и до прекида тока ваздушне струје, а што је послужило појединим ауторима (Фринта, Кунстовни и др.) (Милетић 1935: 43), да овај глас у српском језику посматрају и као својеврсну врсту оклузива насупрот [ф] које је, по истим ауторима, искључиво констриктиван глас. Ми се, међутим, слажемо са ставом Б. Милетића по којем он [ф] и [в] сматра лабиоденталним фрикативним сугласницима који чине бинарни пар.

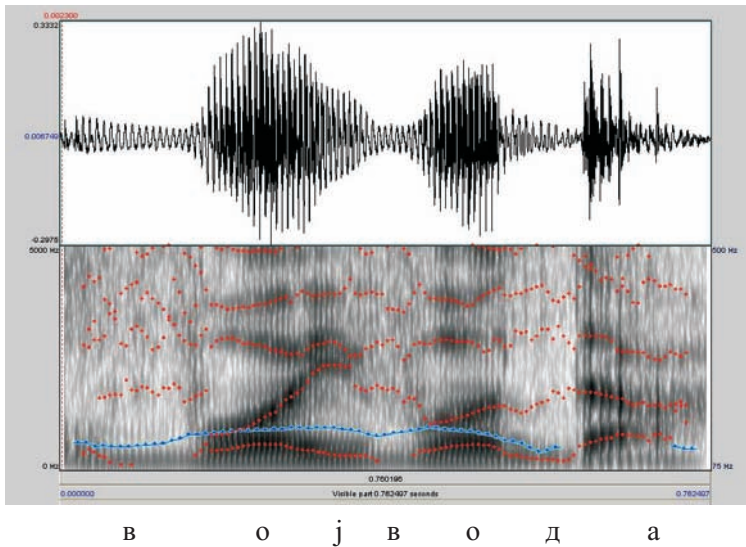
На спектрограму гласовног низа *вакуум* (сл. 4) глас [в] се налази на почетку речи испред самогласника [а], у изговору а) мушког и б) женског испитаника. Разлика у висини F_0 између мушког (нижи F_0) и женског (виши F_0) гласа, приказана као линија интонације, јасно је уочљива. Мелодијска кривуља на вокалу (раван тон) одражава тзв. дугоузлазни тип акцента. За разлику од линије интонације која се прекида на безвучним сугласницима, звучни шумни гласови ће чувати линију F_0 током трајања емисије гласа без обзира на то да ли је реч о оклузивном или констриктивном шуму (упор. финални део приказаног слога, где долази до имплозије, тј. до стварања препреке у усној дупљи иза које ће уследити безвучна оклузија; белина иза артикулисаног вокала одговара времену држања артикулационог положаја).

На спектрограму са сл. 4.а уочљива је звучна оклузија између артикулације струјног гласа и артикулације самогласника [а], која се, између осталог, очитује и као „прелом“ F_0 ка вишој фреквенцији, као и присуство ослабљене концентрисане енергије (налик на концентрисану енергију карактеристичну за форманте који се јављају код тонова). На спектрограму са сл. 4.б енергија је распршена по целом спектру, са карактеристичним „ломовима“ F_0 који припадају тзв. микропрозодији сугласника. И на једној и на другој слици јасно су уочљиве звучне греде код артикулације [в].



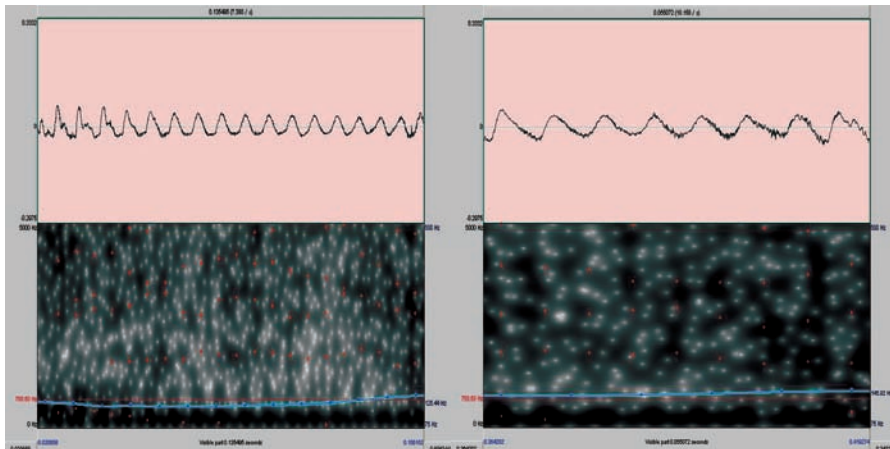
Сл. 5. Спектрограм гласовног низа *твој*: а) мушки глас; б) женски глас

И спектрограми на сл. 5 показују особености у изговору једне исте речи код два испитаника. Док је у случају 5.а приметна артикулација [в] која садржи концентрисану енергију у облику форманата, код



Сл. 6. Спектрограм гласовног низа *војвода*, женски глас

5.б присутан је вокалски елемент уметнут између две сугласничке артикулације [т] и [в]. Глас [в] артикулисан је као звучни шумни струјни глас, што се може уочити и локализовати како на спектрограму, тако и на осцилограму (спектрограм 5.б). Однос између две приказане артикулације могао би се приказати као однос [w] ~ [в], при чему бисмо артикулацију [w] сматрали алофоном модификацијом основне фонеме /в/ у



а) [в] ојвода

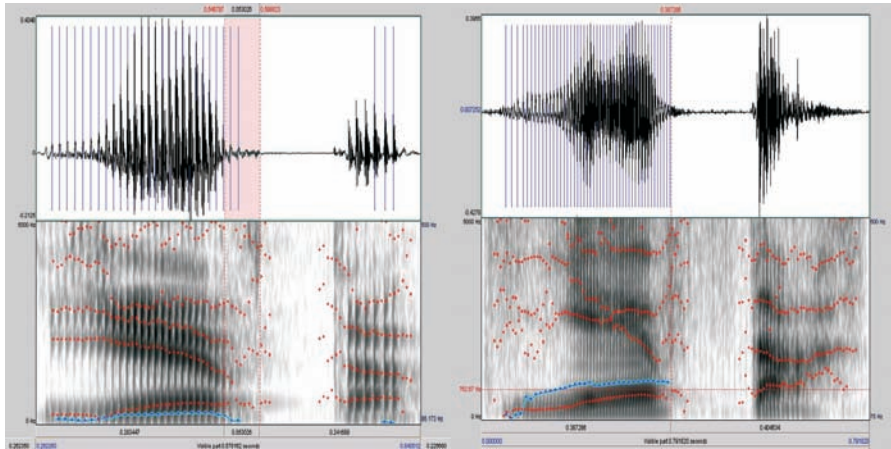
б) вој [в] ода

Сл. 7. Спектрограм увећаног сегмента [в] са сл. 6: а) у иницијалном; и б) у медијалном положају, женски глас

контакту са задњим лабијализованим самогласником, а не посебном јединицом фонолошког система, типа полувокала.

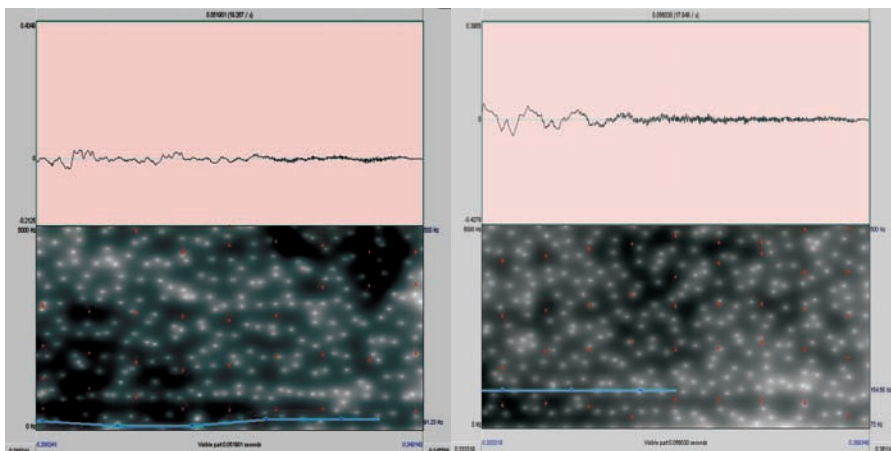
Да овакав изговор није апсолутно правило, већ само једна од варијанти, показује и спектрограм са сл. 6.

Спектрална слика гласовног низа *војвода* јасно показује одсуство форманата у спектру гласа [в], док закривљеност F_0 у сегментима који представљају артикулацију [в] одговара карактеристичном



а) *j e v t ā* б) *j e v t ā*

Сл. 8. Гласовни низ *Јевџа*: а) мушки глас; б) женски глас



а) (*Je*) [в] (*īā*), мушки гласа б) (*Je*) [в] (*īā*), женски глас

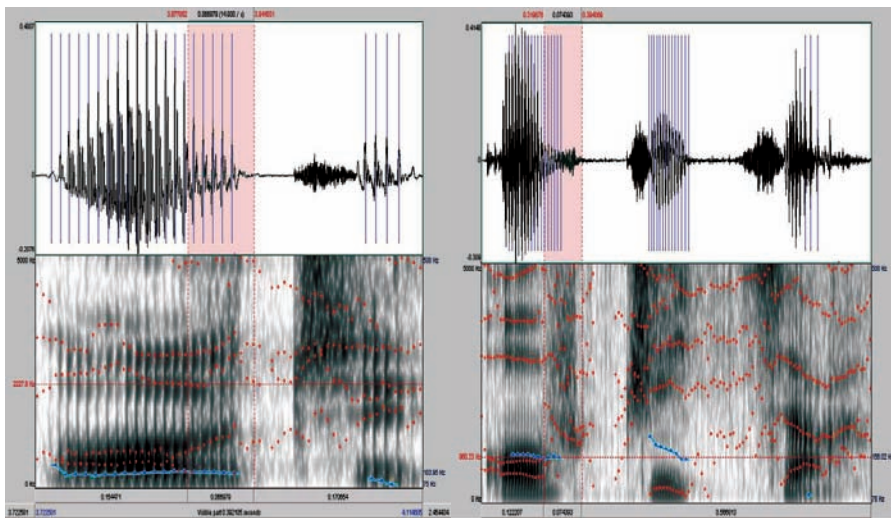
Сл. 8.а. Увећани сегмент [в] у речи Јевта: а) мушки глас; б) женски глас

понашању шумних реализација на микропрозодијском нивоу. И на осцилограму се врло лако може локализовати шумни звучни глас.

Модификације звучног таласа шумног гласа видљиве су и на увећаном сегменту [в] у иницијалном (сл. 7а) и медијалном (сл. 7б) положају.

На спектрограму са сл. 8.а означен је сегмент који одговара акустичкој реализацији [в] у гласовном низу *Јевѿа* и на њему се види да овај глас има свој звучни и свој беззвучни део. Звучни део гласа на спектрограму 8.б јасније је видљив на осцилограму и представља заправо транзицију од вокала ка консонанту, док је финални део консонанта практично реализован као беззвучни шум.

На спектрограму са сл. 8.а дати су увећани сегменти финалног дела гласа [в] са спектрограма са сл. 8 и на њима се јасно види да је у оба случаја у финалном делу реализован беззвучни аperiодични (шумни) глас.



а) о в т ш и б) о в т ш и т с а

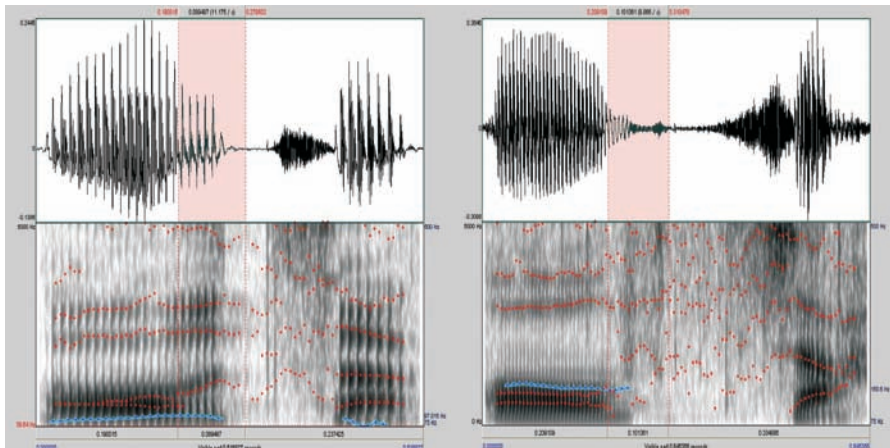
Сл. 9. Спектрограм гласовног низа *овци*: а) мушки глас; б) женски глас

И на издвојеним сегментима спектралних слика гласовног низа *овци* (сл. 9) уочавају се разлике у изговору гласа [в] код наших испитаника. На спектрограму 9.а јасно су видљиви форманти у првом делу реализације гласа [в], као и линија интонације која га прати, док у финалном делу исти глас показује ослабљени спектар уз одсуство звучне греде, што указује на то да се он у овом делу сасвим обеззвучио и прешао у шум.

	[в]
F ₁	417
F ₂	1141
F ₃	2244

Табела I. Вредности форманата за реализације сонантског [в] са спектрограма 9а³

На спектрограму 9.б истог сегмента уочљива су два дела фрикатива: први је реализован као звучни струјни глас, а други као беззвучни.



а) о в т с а б) о в т с а

Сл. 10. Спектрограм гласовног низа *овца*: а) мушки глас; б) женски глас

Слична је ситуација и при артикулацији низа *овца* (сл. 10), где се код оба испитаника примећује обезвучење у финалном делу артикулације гласа [в], с тим што је у иницијалном делу спектрограма 10.а артикулисан сонант (карактеристично присуство ослабљених форманата у спектру), односно [w], док је код испитаника женског пола (10.б) забележена артикулација шумног гласа, у иницијалном делу звучног, а у финалном беззвучног.

На основу анализе спектралних слика могуће је закључити да се глас [в] у српском језику може реализовати на три начина: као сонант [w], при чему ће његова спектрална слика садржати звучну греду и

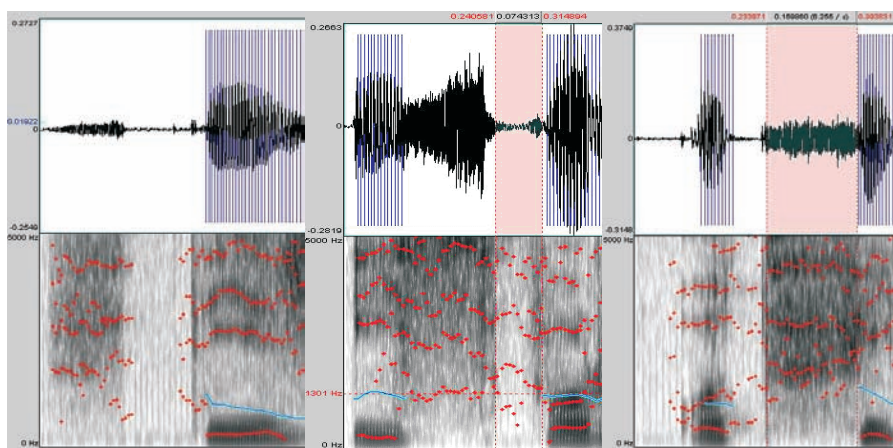
³ У поређењу са резултатима које наводи Шкарић (в. напред) висина првог форманта не одговара ни артикулацији [в] ни артикулацији [w], већ пре неутралном средњем самогласнику [ə].

форманте (од којих ће F₁ бити повишен), као полувокал [w] (са сниженим F₁) или као звучни фрикатив [v], који ће у својој спектралној слици имати звучну греду и распршену енергију у спектру.

Уочљиво је да и сонантска и полувокалска реализација показују тенденцију губљења сонорности у финалном делу гласа у контакту са беззвучним сугласником који му следи, док је овакво понашање апсолутно правило код шумне звучне артикулације. Другим речима, звучни се фрикатив [v] у свом финалном делу обезвучује тако да се у потпуности једначи са наредним муклим гласом. Што је емисија гласа дужа, већа је вероватноћа да се перципирају и његов звучан и његов беззвучан део, односно уколико је трајање гласа краће, биће уочљивије једначење по звучности са наредним гласом. Ово једначење нарочито се очитује у дијалектима где се уместо звучног гласа чује јасно [ф], док се у брижљивијем говору реализује једна врста беззвучног [v]⁴. Чињеница је, међутим, да сви изворни говорници српског језика не изговарају глас [v] на исти начин. Лабавост артикулације [v] може ићи толико далеко да се доња усна не подигне довољно да би додирнула горње зубе него им се само приближи, услед чега по средини остаје пролаз кроз који ваздушна струја слободно пролази стварајући форманте у спектралној слици овако артикулисаног гласа. При сасвим небрижљивом изговору, артикулација [v] испред задњих вокала [о у] може постати и сасвим билабијална, при чему ће спектрална слика овако артикулисаног гласа одражавати полувокалску реализацију. Ако је артикулација брижљива и исправна, увек ће се јасно уочавати разлика између српског лабиоденталног [v] и њему сличних гласова у другим језицима, нпр., билабијалног струјног гласа у шпанском или енглеског [w].

Управо због различите артикулације сугласника [v] код изворних говорника српског језика, питање статуса овог гласа у српском фонолошком систему и даље је подложно преиспитивању. Ослањање на историјске аргументе у циљу и даљег његовог сврставања у класу сонаната у српском не одговара у потпуности стању у савременом језику. У прилог његовом припајању класи шумних струјних сугласника говори обезвучавање овог гласа у контакту са беззвучним сугласником, и то или у потпуности или делимично, што се очитује кроз губљење сонорности у његовом финалном делу.

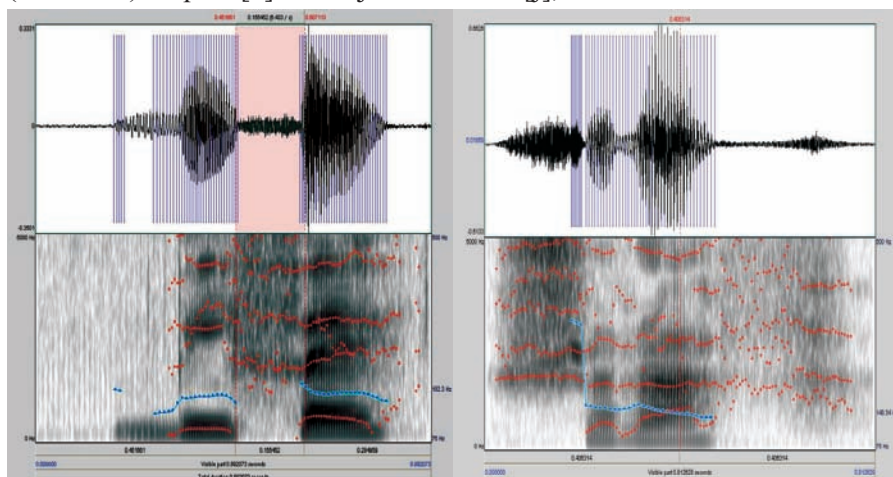
⁴ О овој појави говори и Морис Грамон (Grammont 1950), који наводи примере једначења по звучности у гласовним низовима типа *bec de lièvre*, где се беззвучно [к] озвучује у контакту са [д], при чему оно не постаје [г] већ заправо једна врста звучног [к].



а) ф т и б) и с ф о в) о т ф и

Сл. 11. Одсечци спектралних слика гласовних низова
а) [фʃи:]зилог; б) [исфо]рсирайи; в) [оиф]укарији

Навели бисмо још један аргумент у прилог сврставању ове фонеме у класу шумних констриктива: и поред његове сонантске дистрибуције, јасно је да му се природа током времена променила, те је данас далеко рационалније сврстати га у класу шумних струјних јединица, чиме би се знатно поједноставио опис фонолошког система српског језика. Уколико бисмо из данашњег система сонорних гласова (сонаната) поред [в] издвојили и глас [ј], добили бисмо систем од



а) б и ф е б) ш э р а ф

Сл. 12. Спектралне слике гласовних низова *бифе* и *ираф*

шест фонема, што би поједноставило инвентар дистинктивних обележја релевантних за опис ове класе гласова. Наиме, у том случају обележје [\pm стридентно] представљало би валидан параметар у инвентару дистинктивних обележја шумних фонема, али не и сонаната.

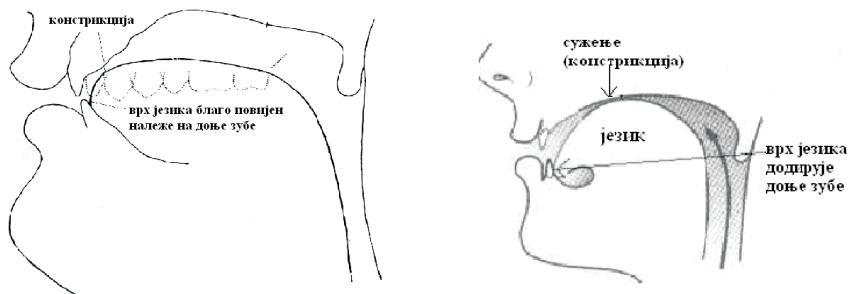
Насупрот свом звучном парњаку, глас [ф] не показује значајније разлике у акустичкој слици код појединих говорника и у различитим гласовним окружењима.

Увек је реч о гласовној енергији распршеној у појасу од око 400 Hz до преко 7000 Hz, с тим што се енергетски спектар појачава изнад висине од 1500 Hz. Запажа се да је по трајању [ф] дуже у иницијалном положају у речи (сл. 11.а), у случају да њим почиње наглашени слог (сл. 11.в) или ако се налази у звучном окружењу, тј. између самогласника (сл. 12.а).

Продужено трајање гласа [ф] запажа се и у финалном положају, с тим што је гласовна енергија овако артикулисаног гласа изразито ослабљена (сл.12.б).

2. Гласови [з с]

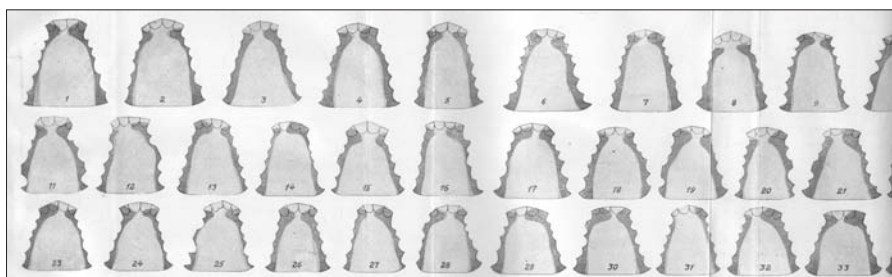
Денталној локализацији (сл. 13.а) припадају гласови [з с] и њих карактерише успостављање теснаца делом језика уз ивице тврдог непца, при чему се на том делу језика појављује широк жлеб док предњи део језика налаже на надзубни (алвеоларни) гребен горњих секутића, а сам његов врх повијен је према доњим секутићима. На тај начин ствара се узак и издужен отвор праћен благим развлачењем усана. Управо чињеница да предњи део језика налаже на алвеоларни гребен разлог је што поједини аутори гласове [з] и [с] одређују као предорсоалвеоларне. На основу палатограма међутим, Б. Милетић је



Сл. 13. Пресек усне дупље при изговору [з] / [с]:
а) дентална локализација; б) (пре/дорсо)алвеоларна локализација

установио да је место творбе ових гласова ипак на ивици доњих секутића, што их и одређује као дентално локализоване. „Ваздушна струја се, пролазећи кроз жлеб на средини, компримује у теснацу између предњег дела језика, одакле удара снажно о ивицу доњих секутића што изазива висок, оштар шум коме одговара мали резонатор и дугачак усни отвор“ (Милетић 1935: 32–33).

Одступања у облику гласовног канала при артикулацији зубних констриктивних сугласника [з] и [с] у српском језику уочљива су и на палатограмима Б. Милетића, на којима се јасно оцртава разлика у ширини и месту додира језика са регијама на горњој вилици код појединих информатора (сл.14).



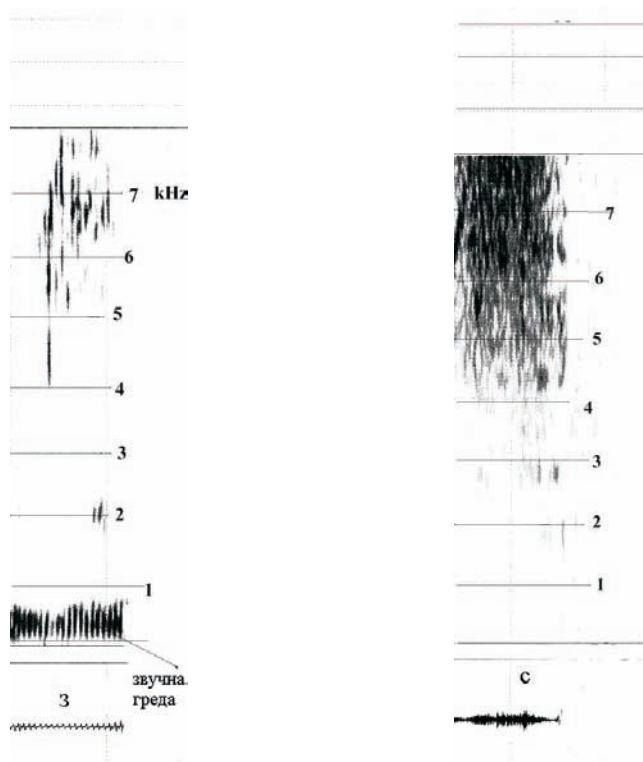
Сл. 14. Палатограми [с] и [з]: у речима *Vasa* (светлија површина) и *vaza* (тамнија површина)

Према Б. Милетићу (Милетић 1935: 32), вилични угао при изговору ових гласова износи 7,5 за [з], односно 7mm за [с].

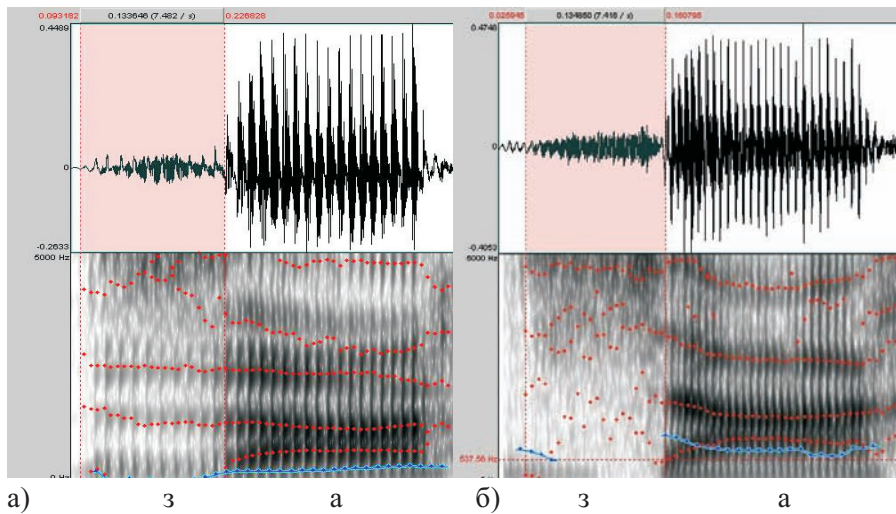
Неспорна је, међутим, чињеница да у зависности од фонолошког система и ортоепске норме језика у којем се јављају, гласови [з] и [с] могу бити локализовани и апикоалвеоларно и пре(дорсо)алвеоларно, при чему се и њихове спектралне слике (сл. 15) модификују у складу са променама облика резонатора при њиховој артикулацији.

С обзиром на то да се на спектралним сликама [з] и [с] шум налази у високим фреквенцијама, ови гласови се још називају и сибилантима. Присуство звучне греде у спектру [з] указује на активност гласних жица у артикулацији овог гласа, док при артикулацији [с] гласне жице мирују.

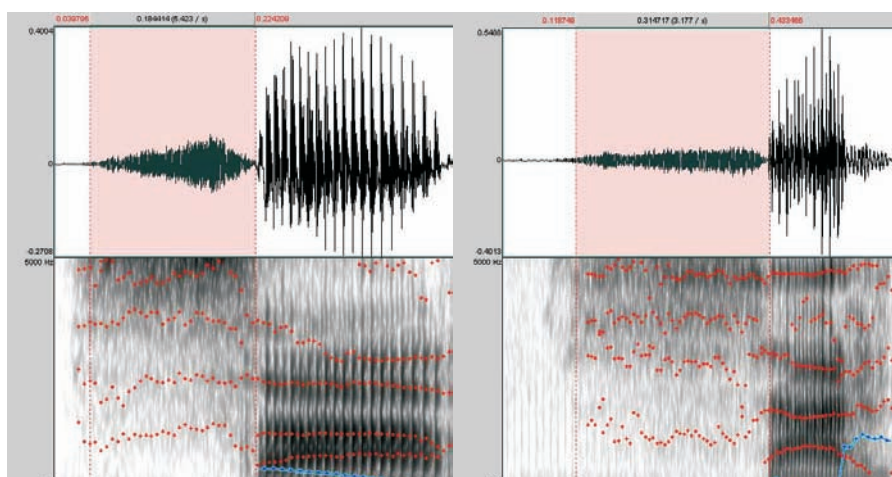
Различите реализације ових сугласника присутне су и код једног истог говорника у гласовним низовима различитог склопа. У зависности од непосредног окружења, [з] и [с] ће се на спектралној слици јављати у виду модификованих, али увек препознатљивих, шумова, наравно под условом да их говорник артикулише у складу са прихваћеном ортоепском нормом. „Шушкање“ у изговору ових гласова јавља



Сл. 15. а) Спектрална слика гласа [z]; б) спектрална слика гласа [c]



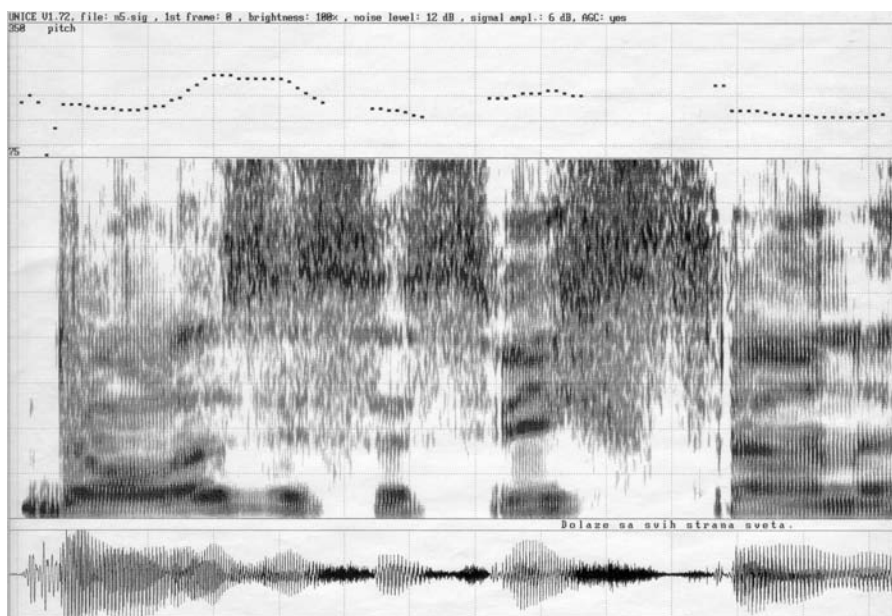
Сл. 16. Сегмент [z] у речи *захтев*: а) мушки глас; б) женски глас



а) с а б) с а

Сл. 17. Сегмент [са] у речи *Сарџир*: а) мушки глас; б) женски глас

се као блажа (из)говорна мана и врло често пролази незапажено јер га покривају, с једне стране, садржај информације, а са друге шумови присутни у комуникационом каналу.



Д о л а з е с а с в и х с т р а н а

Сл. 18. Спектрална слика гласовног низа *долазе са свих страна*

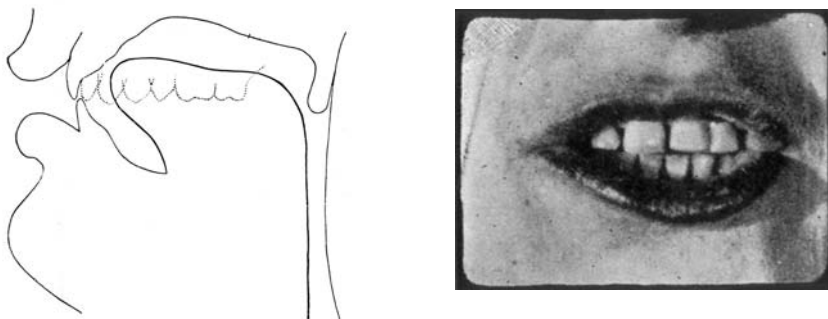
На сл. 16.а приказана је спектрална слика гласа [з] при чијој је артикулацији дошло до повећања степена апертуре на месту констрикције, што је условило појаву ослабљене концентрисане енергије (слабих форманата) у спектру. На сл. 16.б спектрална слика одговара звучном констриктивном гласу (присуство звучне греде у дну слике), при чијој је артикулацији, услед смањене апертуре на месту констрикције, дошло до вртложења ваздушне масе и стварања спектра са распршеном енергијом.

И на сл. 17 приметне су разлике у акустичким сликама [с] код мушког и женског гласа, при чему је концентрисање енергије у спектру гласа са сл. 17.а израженије него на сл. 17.б. Одсуство звучне греде упућује на безвучну артикулацију.

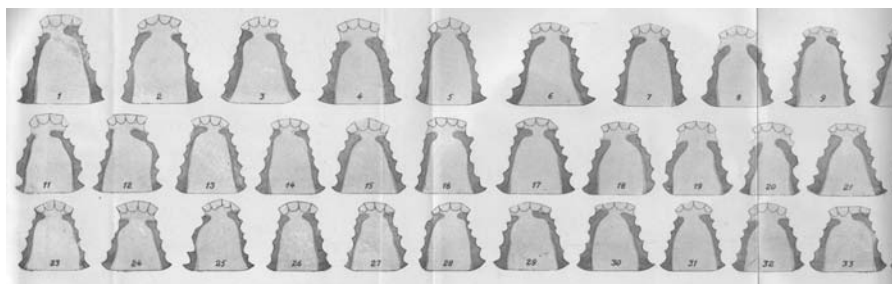
На сл. 18 дати су гласови [з] и [с] у гласовном низу, при чему се у спектру [з] уочава звучна греда, а испод спектрограма осцилограм карактеристичан за звучни глас. У спектру [с] нема звучне греде, а видљиве су и разлике у акустичким сликама истог гласа у зависности од непосредног гласовног окружења.

3. Гласови [ж ш]

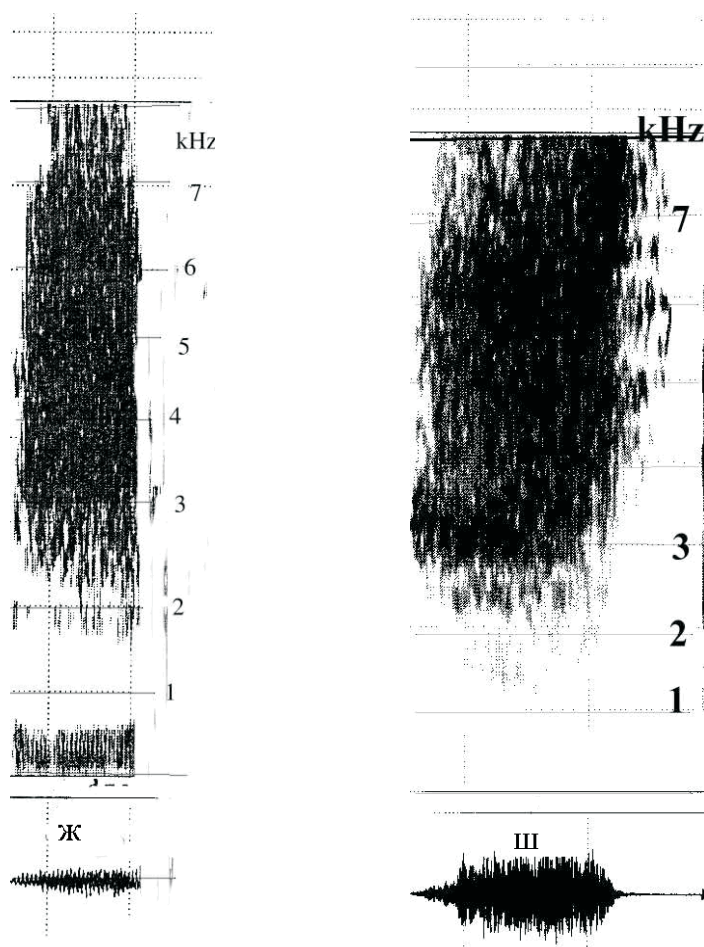
Палатално су локализовани гласови [ж ш], при чему је њихова артикулација у неким појединостима слична оној која је описана за [з с]. Разлике се, међутим, сведе на то што се подизањем леђа језика тенац успоставља дубље према палатуму, а уз истурање усана резонатор се шири и продужује па ваздушна маса удара на горње секутиће и изазива у продуженој лабијалној шупљини ковитлаце, који им дају карактеристичан „шуштав“ звук (Милетић 1933: 32–33).



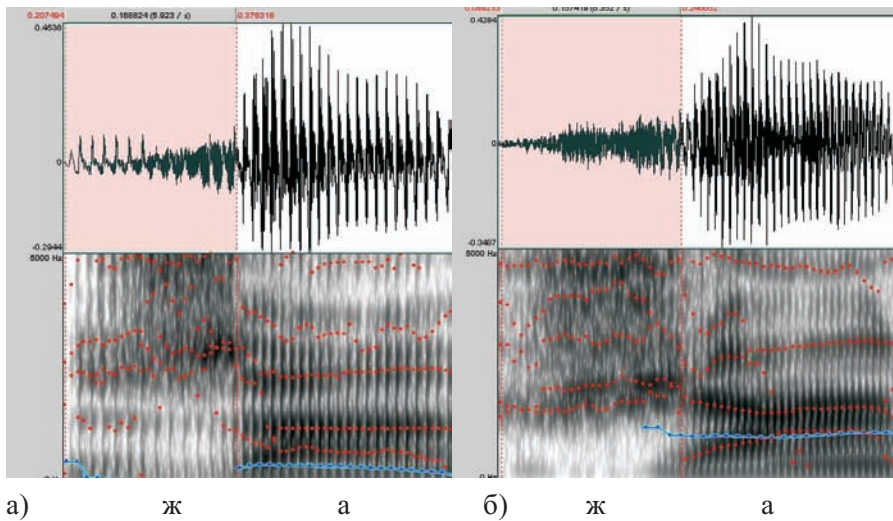
Сл. 19. а) Пресек усне дупље при изговору гласова [ж] / [ш];
 б) облик усана при изговору гласа [ш] у речи *чаша*



Сл. 20. Палатограми [ж] и [ш] у речима *paža* (тамнија површина) и *paša* (светлија површина)



Сл. 21. Спектралне слике гласова [ж] и [ш]



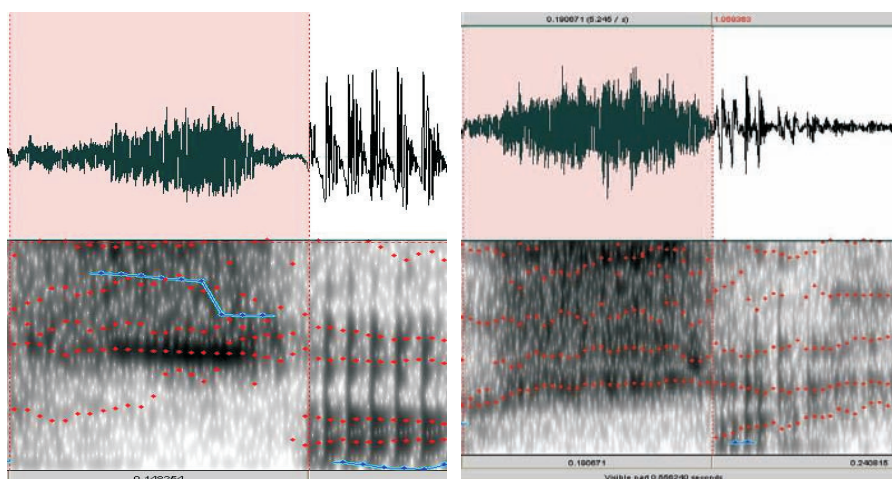
Сл. 22. Спектралне слике гласовног низа [жа] у речи *жанр*:
а) мушки глас; б) женски глас

На палатограмима Б. Милетића уочљиве су регије у којима ивице језика додирују горње непце, при чему се појас додира креће од области очњака до области првих кутњака (сл. 20). Исти аутор установио је да вилични угао при изговору ових гласова износи 5 mm за [ж], односно 4,5 mm за [ш] (Милетић 1933: 32).

Разлике у артикулацији гласова [ж] и [ш] које се могу видети на палатограмима са сл. 20 уочљиве су и на њиховим спектралним сликама. Повлачење језика у унутрашњост усне дупље у односу на артикулацију гласа [з] / [с] и издизање његовог врха ка предњем непцу има за последицу повећање запремине резонатора у предњем делу усне дупље, а што на акустичком плану доводи до снижавања тона [ж] / [ш] у односу на [з] / [с] (сл. 21).

Довољно је упоредити спектралне слике гласовног низа [жа] у речи у интерпретацији мушког и женског гласа (сл. 22) међусобно или са спектралним сликама самостално изговорених гласова са сл. 21, па да се уоче разлике у њиховој акустичкој природи које проистичу из различите артикулације. На одсечку 22.а артикулисан је звучни глас (упор. присуство звучне греде у дну иницијалног дела спектра, која слаби ка финалном делу), док је на одсечку 22.б звучна греда јасно видљива у иницијалном и финалном, али не и у медијалном делу изговореног гласа.

На спектрограмима приказаним на сл. 23 приметно је одсуство звучне греде у оба приказана одсечка, с тим што је у случају мушког

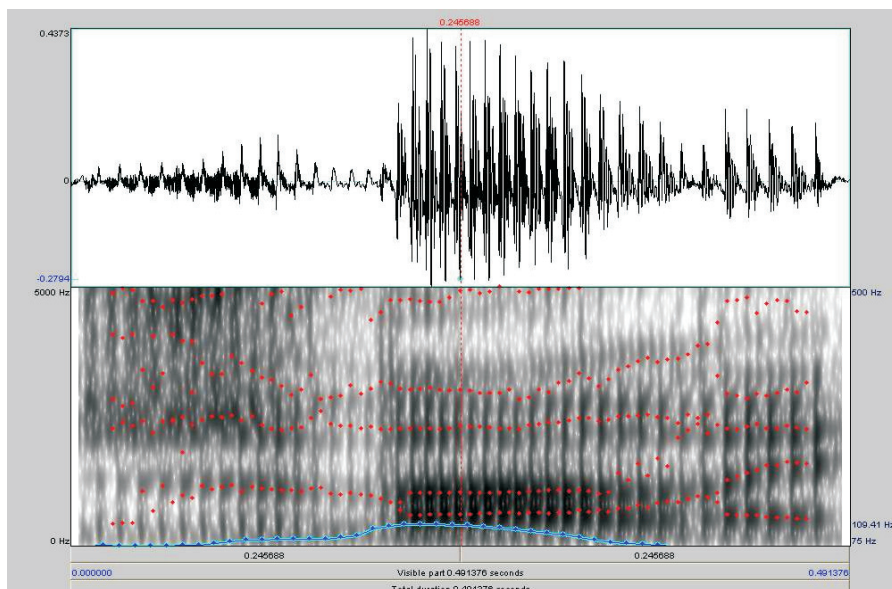


а) ш а б) ш а

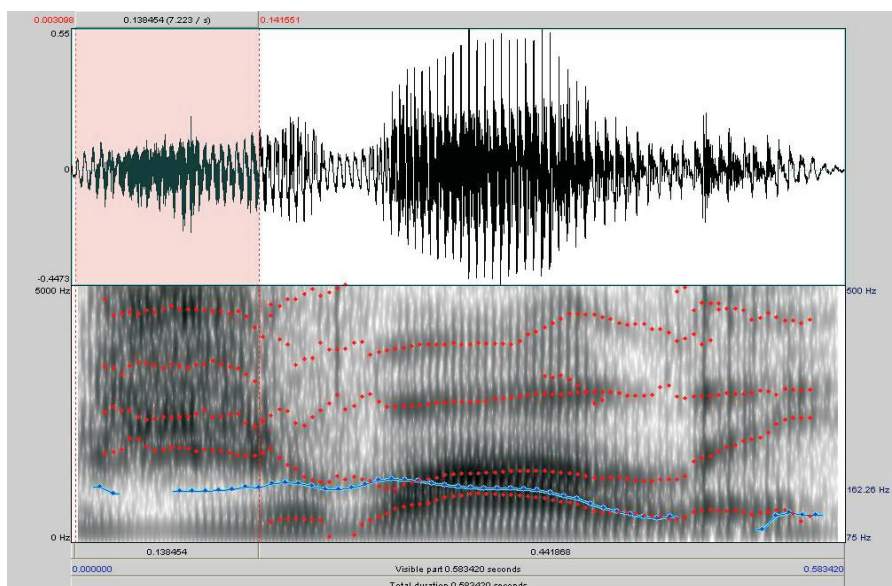
Сл. 23. Сегмент [ша]: а) мушки глас; б) женски глас

испитаника гласовна енергија концентрисана у вишим фреквенцијама у односу на женског испитаника.

Гласовни низ *жвале* у интерпретацији мушког (сл. 24) и женског (сл. 25) гласа на обе спектралне слике садржи у иницијалном делу звучну греду, јасније изражену код информатора женског пола,

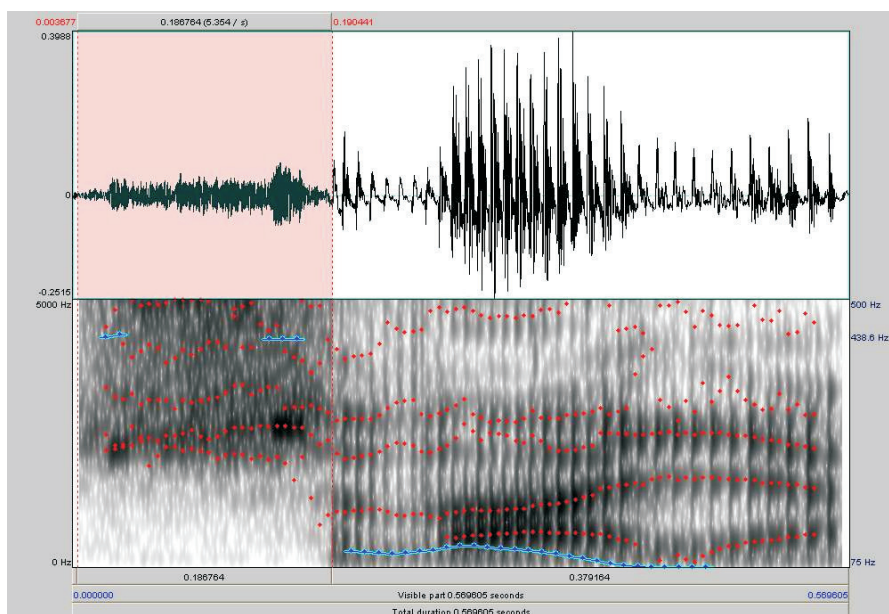


Сл. 24. Спектрална слика гласовног низа *жвале*, мушки глас



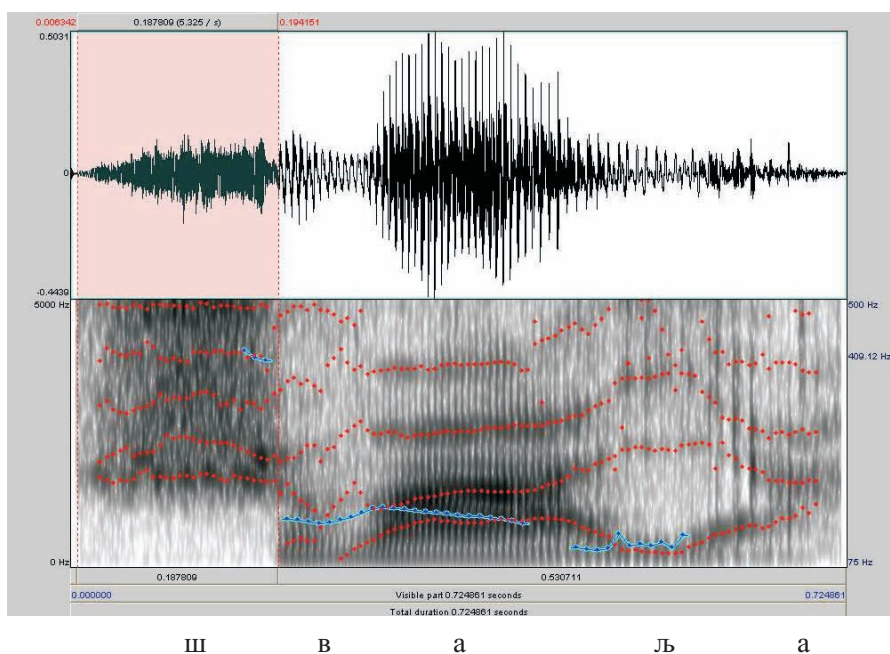
Ж в а л е

Сл. 25. Спектрална слика гласовног низа *жвале*, женски глас



ш в а љ а

Сл. 26. Спектрална слика гласовног низа *шваља*, мушки глас

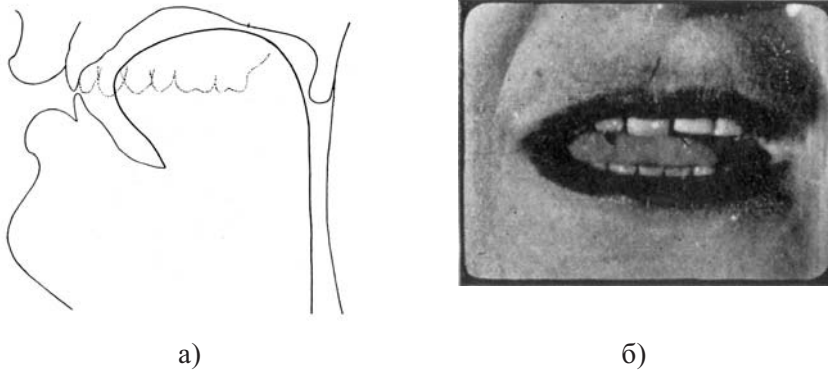
Сл. 27. Спектрална слика гласовног низа *шваља*, женски глас

док се код информатора мушког пола спектар гласа [ж] у доњим фреквенцијама, између звучне греде и карактеристичног шума, појављује још један атипичан појас енергије. Ово отуда што је током емисије гласа ослабила артикулација, а што се може уочити и на осцилограму изнад спектралне слике.

Насупрот изразитим разликама у акустичким (па самим тим и спектралним) сликама гласа [ж], у гласовном низу *шваља* код наших информатора (сл. 26. и 27) артикулација гласа [ш] скоро је истоветна. Одсуство звучне греде на сл. 26 и 27 уз шум који се спушта до нижих фреквенција, указују у оба случаја на артикулацију истог гласа, безвучног струјног [ш].

4. Глас [x]

Веларно локализовани глас [x] карактерише се успостављањем теснаца у задњем делу резонатора, при чему се бокови језика прислањају уз крајњи пар кутњака (сл. 28) и отуда, између осталог и због изразитије удаљености леђа језика од небаца, ваздушна струја може бити неједнака.

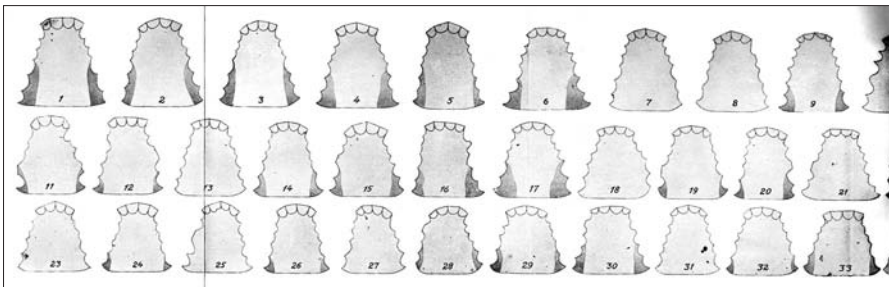


Сл. 28. Артикулација гласа [x]: а) пресек усне дупље при изговору [x];
б) облик усана при артикулацији гласа [x] у речи *махала*

Према истраживањима Б. Милетића, вилични угао при изговору овог гласа износи 7,5 mm (Милетић 1933: 115).

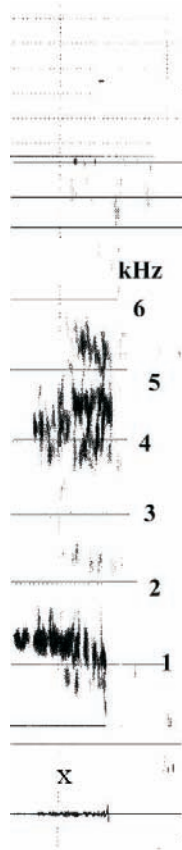
У стандардном српском језику глас [x] нема звучног парњака, мада се може говорити о његовој звучној реализацији када се нађе испред звучног консонанта. Одсуство звучне греде на спектралној слици самостално изговореног гласа (сл. 30) указује на његову муклу природу.

Овај глас, мада представља самосталну јединицу у гласовном систему савременог стандардног језика, у говорном језику се показује као врло нестабилан. Та нестабилност не представља иновацију модерног језика, већ заправо стање наслеђено из претходних периода. Цитирајући Јагића⁵, Ст. Новаковић наводи да се „старо српско *x* изговарало оштрије, отприлике између немачког *h* и *ch*, али да му се изговор смекшао (или отанчао) на многим странама, почевши пропадати у



Сл. 29. Палатограми гласа [x] у речи *маха*

⁵ Јагић, *Gramatica jezika hrvatskoga I*, стр. 69.

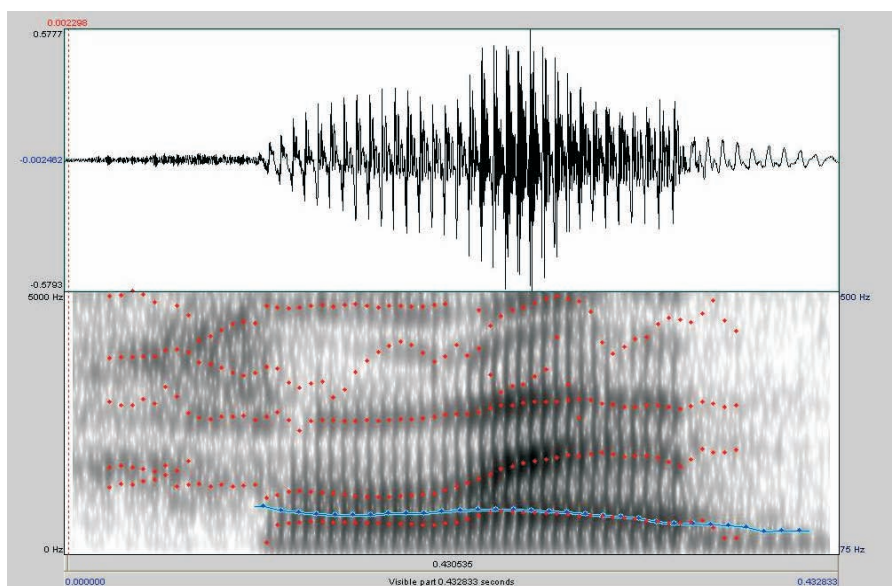


Сл. 30. Спектрална слика самостално изговореног гласа [x]

прошлом и претпрошлом веку. У новије доба образована класа народа, на коју књижевност и граматика показаше свој уплив, почиње изговарати овај глас на ново. Уметним начином оживљује он у нашем језику, и ту му се тако рећи махом враћа стари изговор налик на немачко *ch*. Ово ново изговарање, као ствар уметна, нова и неутврђена, не може ући у даље разматрање наше, јер смо ми ради ограничити се на оно што у народу живи“ (Новаковић 1873: 33).

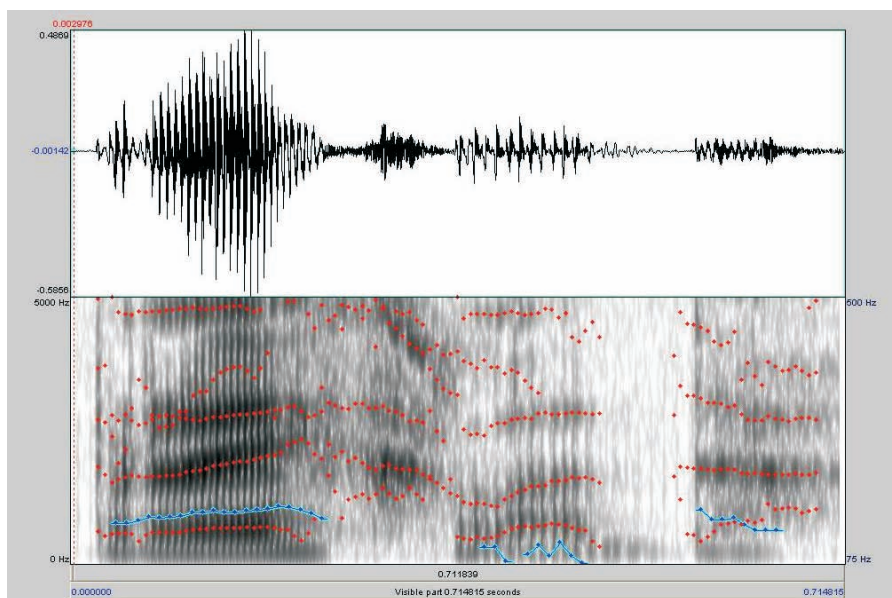
Б. Милетић има слично мишљење сматрајући да је „*x* глас поновљен, глас који изумире и који би, вероватно, сасвим изумро, да на изговор не утиче писмо и школа (Милетић 1933: 115).

Са теоријског становишта, међутим, о овом гласу може се сасвим аргументовано говорити како са становишта његове физичке, односно акустичке вредности условљене местом и начином артикулације, тако и са становишта његове употребне (дистрибуционе) вред-



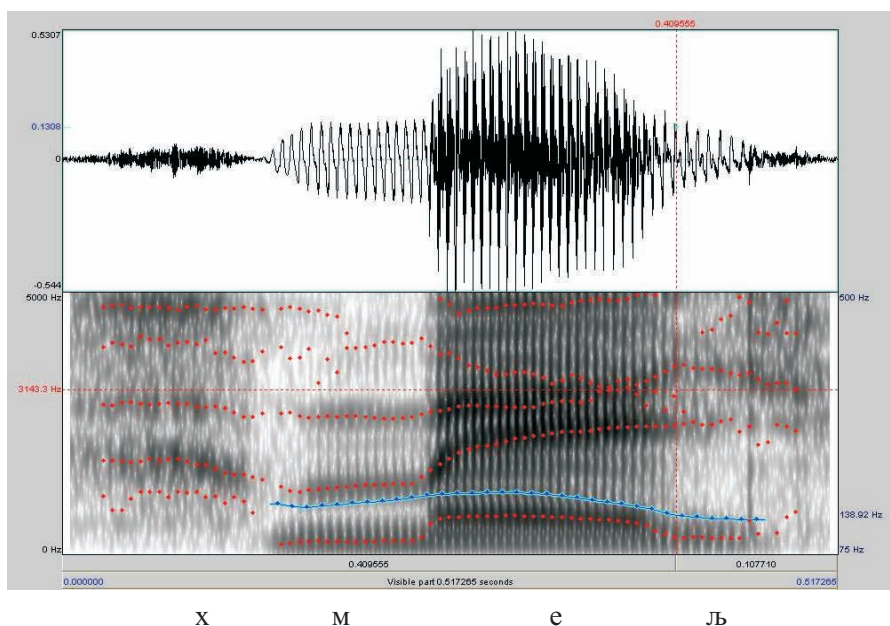
х л е б

Сл. 31. Спектрална слика гласовног низа *хлеб*



п р е х л а д а

Сл. 32. Спектрална слика гласовног низа *прехлада*

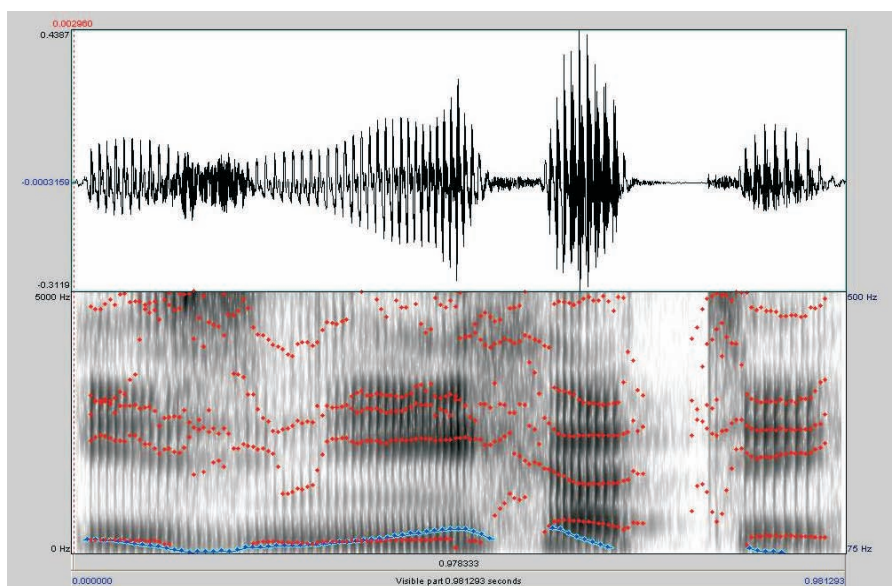
Сл. 33. Спектрална слика гласовног низа *хмелъ*

ности у савременом језику. О физичкој вредности [x] најречитије говоре спектралне слике гласовних низова у којима се овај глас налази у различитим окружењима. Тако, нпр., на сл. 31 глас [x] налази се у иницијалном положају испред сонанта [л], док је на сл. 32 овај глас у средини гласовног низа, при чему му претходи самогласник [е], а следи сонант [л]. Уколико се упореди спектрална слика гласа [x] на обе слике, уочљива је јача артикулација овог гласа у средини гласовног низа него у иницијалном положају.

Слаба артикулација [x] у иницијалном положају видљива је и на одговарајућем осцилограму са сл. 31, док осцилограм са сл. 32 указује на изразитију артикулацију [x].

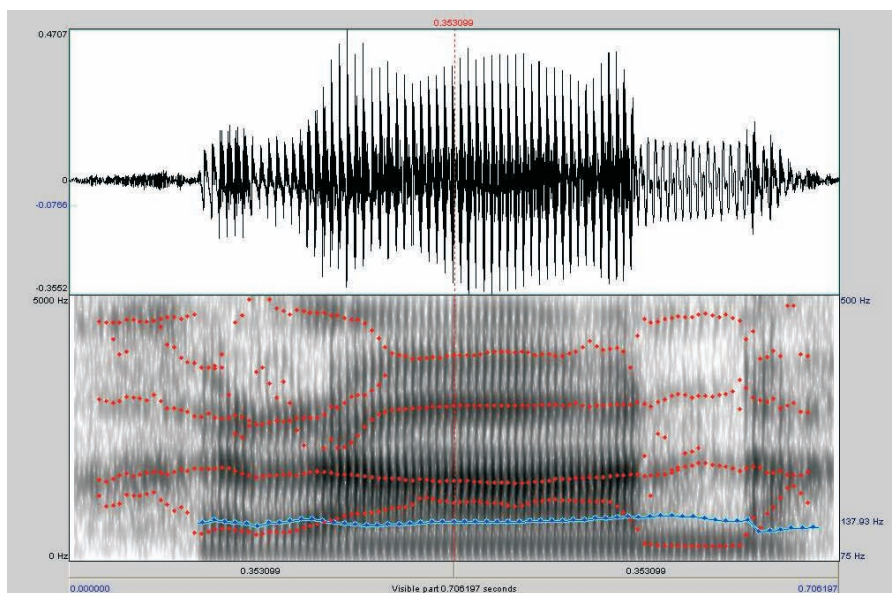
На сл. 33 и 34 природа гласа [x] у приказаним гласовним низовима обрнута је у односу на ситуацију дату на сл. 31 и 32. Наиме, наш испитаник је глас [x] јаче артикулисао у иницијалном него у медијалном положају, с тим што ваља нагласити да се у овом потоњем случају [x] нашло између два самогласника, док му на сл. 33 следи назални сонант.

И на сл. 35 и сл. 36 глас [x] нашао се у иницијалном положају, први пут испред сонанта [р], а други пут испред гласа [в] изговореног са лабавом констрикцијом, што је условило појаву форманата у њего-



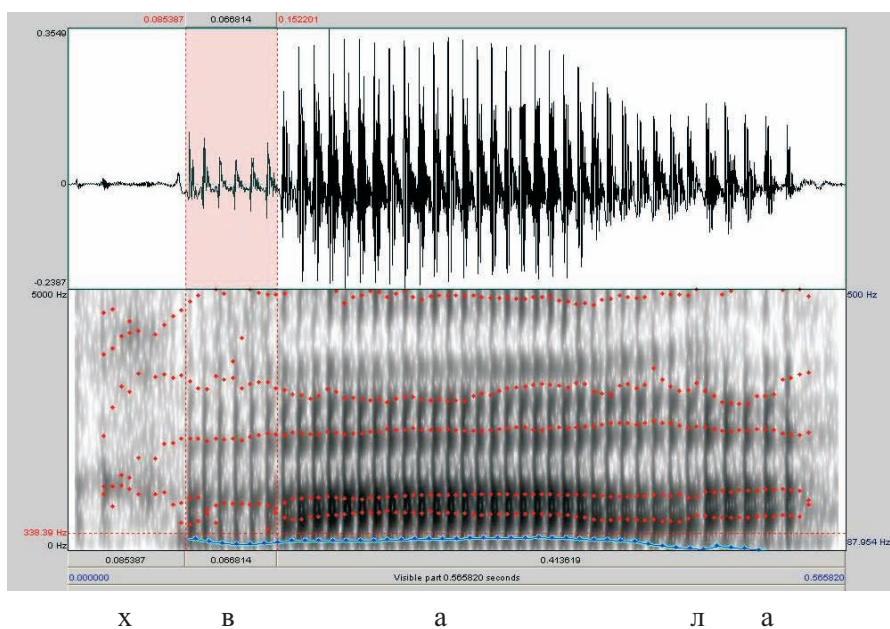
и з њ и х а т и

Сл. 34. Спектрална слика гласовног низа *изњихаџи*

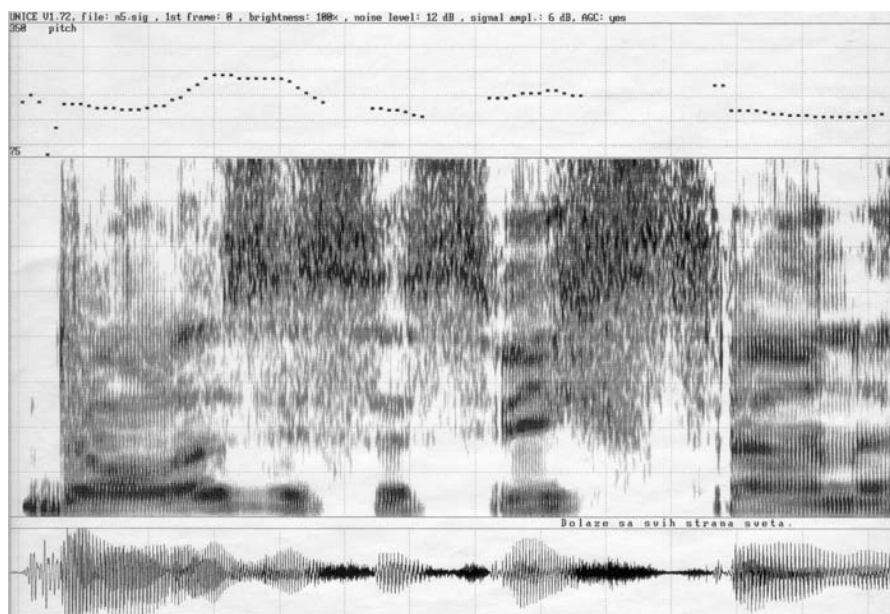


х р а н а

Сл. 35. Спектрална слика гласовног низа *храна*



Сл. 36. Спектрална слика гласовног низа *хвала*



Сл. 37. Спектрална слика гласовног низа *долазе са свих страна (света)*

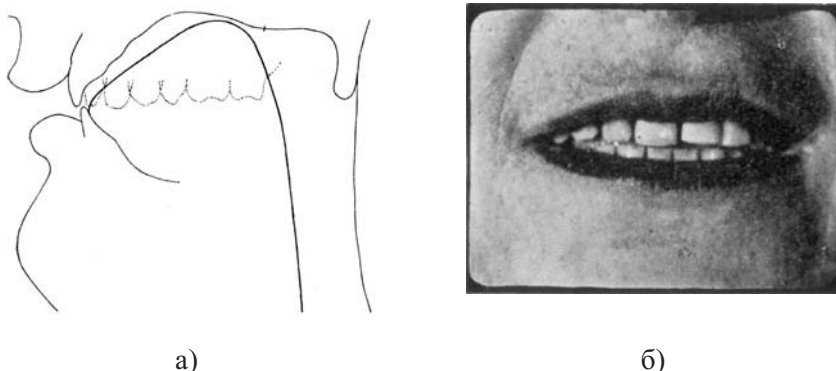
вој спектралној слици (сонантни глас близак транзиционом гласу [w]). На сл. 36 уочљива је изразито слаба артикулација почетног гласа, и то како на спектрограму, тако и на осцилограму, док спектар [x] на сл. 35 показује концентрацију енергије у више појасева почев од 140 Hz па све до 4800 Hz. Уколико упоредимо низ спектралних слика гласа [x] у различитим окружењима, примећујемо да је [x] најслабије артикулисано управо испред лабиоденталног [v], што можда и објашњава зашто је у савременом говорном језику група [xv] изразито нестабилна.

Иако у гласовном низу глас [x] модификује своју спектралну слику у зависности од суседних гласова, његова основна природа (безвучни спирант) увек је препознатљива. На сл. 37 рачунар је забележио распршену енергију у појасу изнад првог килохерца, док се на другим спектрограмима, у зависности од специфичног окружења, шум може спустити чак испод половине првог килохерца. Овакав спектар (шум у ниским фреквенцијама) условљен је обликом гласовног канала у којем се место констрикције налази у задњем делу усне дупље, при чему се вртложење ваздушне струје одвија у релативно широком простору у предњем делу усног резонатора, а што доводи до појачане концентрације гласовне енергије у појединим фреквенцијским подручјима, налик на форманте на спектралним сликама вокала.

5. Глас [j]

У зависности од конкретног језика чијем гласовном систему припада [j] се одређује на различите начине: као сугласник сонантске природе, као полувокал (тј. полуконсонант) или као део дифтонга или трифтонга. Није ретка појава да се глас [j] назива „сугласничким [и]“, при чему се, заправо, у виду има његова артикулационо-акустичка природа, која је заиста на граници сугласничко-самогласничких реализација. И у литератури постоји двојно обележавање овог гласа: једно је везано за његово сугласничко поимање — [j], а друго за његову полусамогласничку природу — [и].

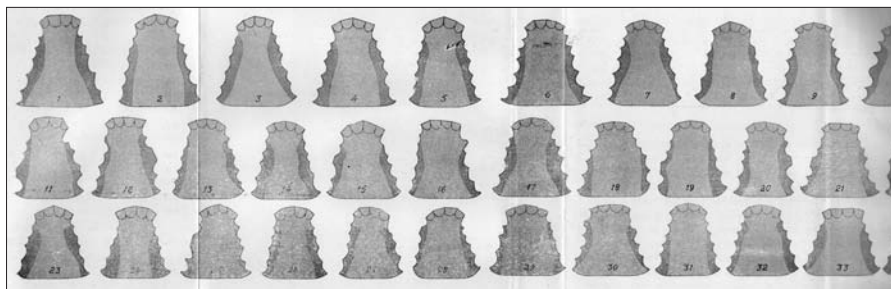
За Ст. Новаковића [j] је недвосмислено сугласник, без парњака у српском језику, који се твори у пределу између језика и небаца. Он [j] сматра првим од примарних гласова ове локализације, иако је „последњи добио особито слово“ (Новаковић 1873: 47). По Б. Милетићу (1933: 65) реч је о „меком“ (палаталном) прострујном сугласнику. Белић (Белић 1968: 131), Стевановић (1975: 76–78) и Симић (Симић 1978: 180) сврставају [j] међу сугласнике, у класу сонаната и локализују га палатално. И. Шкарић говори о звучном сугласнику [j] и полу-



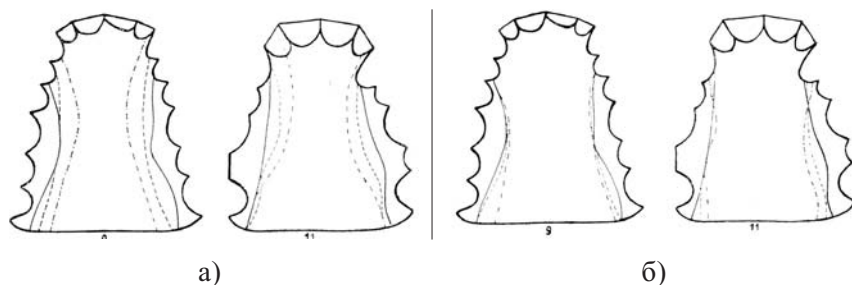
Сл.38. а) Пресек усне дупље; и б) положај усана при изговору гласа [j]

самогласнику [i] наводећи и за један и за други да имају „врло размакнута прва два форманта попут самогласника [и], само још размакнутија“ (Шкарић 1991: 191). Јовичић овај глас назива пунозвучним консонантом уз напомену да постоје и особене реализација гласа [j] у којима доминира фрикациони шум, за разлику од неких других реализација у којима доминира (полу)вокалска формантска структура (Јовичић 1999: 58).

При артикулацији гласа [j] језик се издиже према тврдом непцу нешто више него при изговору самогласника [и], додирујући својим рубовима горње кутњаке и њихове десни, док му се врх ослања на унутрашњу страну доњих зуба (сл. 38а). По средини језика ствара се дугуласт левак омеђен с горње стране тврдим непцем. Од пречника овог левка (тј. од величине простора између језика и тврдог непца) зависи структура спектра реализованог гласа: ако је пречник ужи, појачаће се фрикациони шум, уколико је пречник шири, спектар ће имати формантску структуру.



Сл. 39. Палатограми гласа [j] у речи *маја*



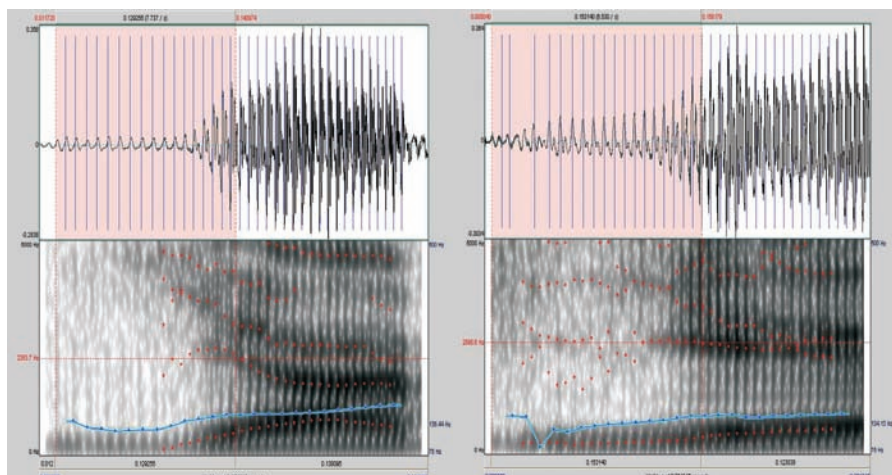
Сл. 40. Утицај суседних вокала на артикулацију [j]: а) — *mǎja*, - - - *-веје*, -.-.- *Мији*;
б) — *mǎja*, - - - *Војо*, -.-.- *Мују*

Према резултатима до којих је дошао Б. Милетић у својим истраживањима везаним за изговор гласова српскохрватског језика, велики угао при изговору овог гласа износи 6 mm (1933: 65).

При изговору [j] усне су неутралне (сл. 38.б).

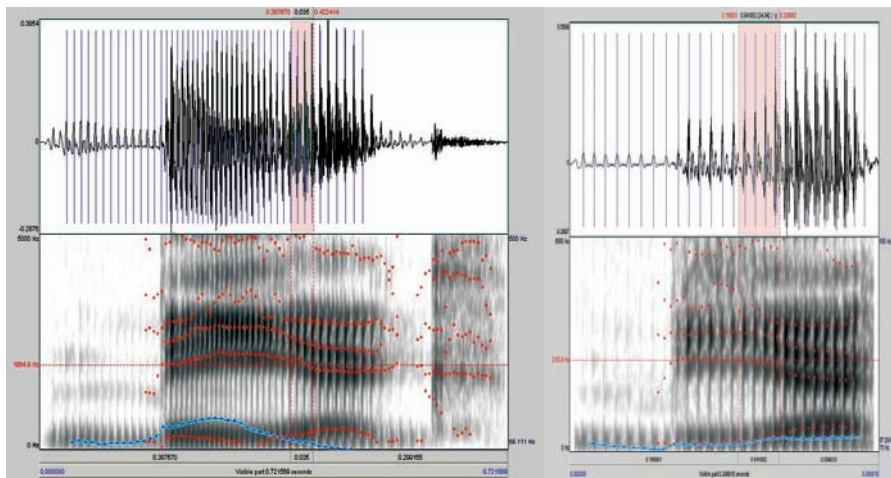
Постоје индивидуалне, па и дијалекатске разлике везане за напетост говорних органа, пре свега језика и зидова усног резонатора, као и разлике у месту и ширини додира рубова језика са горњим непцем. Све ово условљава стварање пролаза различите ширине (упор. палатограме са сл. 39), који опет утиче на акустичке особине реализованог гласа.

Особине гласа [j] у великој мери зависе и од природе гласова у непосредном окружењу. Уколико се налази у иницијалном положају у



а) j а б) j е

Сл. 41. Спектралне слике одсечака а) [ja] из гласовног низа *Јарослављь*;
и б) [je] из гласовног низа *Јевџа*, женски глас



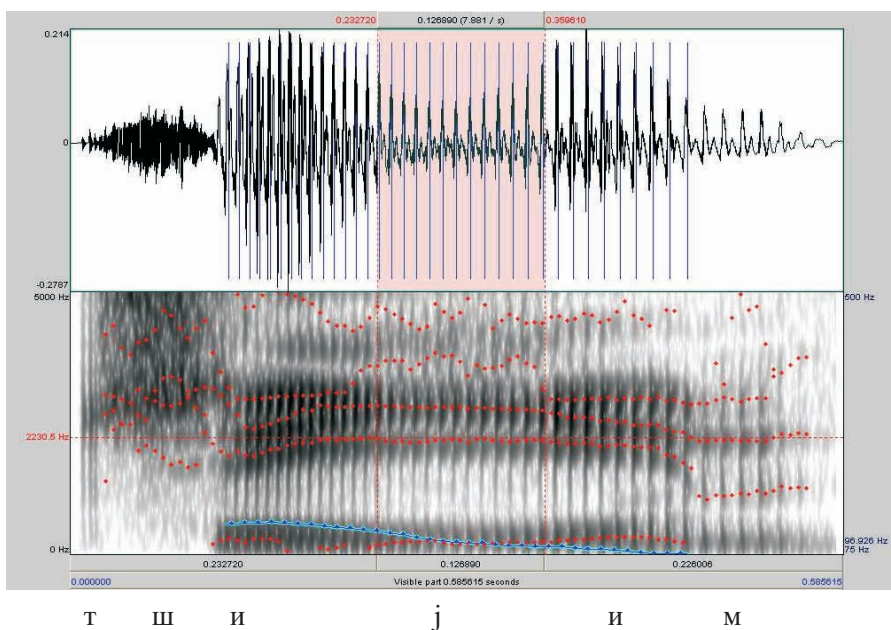
а) б и ј е г б) б ј е

Сл. 42. Спектрална слика: а) гласовног низа *бијег*;
и б) одсечка [бе] из гласовног низа *бјекство*, мушки глас

речи, артикулација ће му бити снажнија, са израженом фрикацијом компонентом, док се између вокала и у финалном положају структура његовог спектра мења и постаје полусамогласничка (сл. 41–45).

На сл. 41 приказане су две реализације гласа [ј] у иницијалном положају у првом случају испред вокала [а], а у другом испред [е]. Присуство фрикационог шума и звучне греде, односно одсуство јасно формираних форманата у осенченим деловима спектралних слика, указују на потпуну шумну фрикативну реализацију. Форманти се стварају у финалном делу реализације [ј] где практично почиње стварање наредног вокала. Пад другог и трећег форманта израженији је на сл. 4.а него на сл. 4.б зато што се F₁ и F₂ гласа [а] налазе у нижим фреквенцијама него што је то случај са истим формантима гласа [е], који пак, у зависности од утицаја суседног сугласника и нарочито супрасегменталних обележја, може имати веома висок F₂, што је иначе обележје вокала који се артикулишу у предњем делу усне дупље.

На сл. 42 присутне су две реализације гласа [ј] унутар речи, прва иза јасно артикулисаног самогласника [и], а друга иза билабијалног звучног оклузива. На спектрограму 42.а јасна је формантска структура гласа [и] иза оклузива, док осенчени део, такође, формантске структуре, који представља прелаз од [и] ка [е], траје веома кратко и ако се снимак преслуша, даје акустички утисак [ј]. На сл. 42.б непосредно иза оклузива такође је видљива формантска структура гласа [ј], а засенчени део обележава сегмент прелаза на артикулацију гласа

Сл. 43. Спектрална слика гласовног низа *чијим*

[e]. Преслушавањем иницијалног дела (незасенченог) гласа [j] са одсечка [бје] добија се акустички утисак изговореног вокала [и]. Овај акустички утисак траје све до места на коме долази до пада другог и трећег форманта при преласку на артикулацију наредног вокала. Уколико се упореде висина F₁ и F₂ за вокал [и] са слике 42.а и висина истих форманата за иницијални део артикулације [j] са сл. 42.б, јасно је да је реч о скоро идентичним артикулацијама чији се други формант пење до висине од преко 2000 Hz, што је фреквенција у којој се формира F₂ затвореног предњег вокала [и].

На спектралној слици гласовног низа *чијим* (сл. 43) засенчени део који представља артикулацију [j] садржи ослабљене форманте од којих су други и трећи нешто виши него код реализације гласа [и]. Нижа вредност другог и трећег форманта у иницијалном делу првог [и], односно финалном делу другог [и] резултат је контакта са суседним консонантима.

Изразити пад првог и изразито повишавање другог форманта карактеристика су преласка са спектра [j] на спектар [а] (сл. 44). У спектрима обе реализације [j] присутна је формантска структура што указује на полувокалску артикулацију (код чисте тонске артикулације форманти у спектру су интензивнији).

Сличан пад другог форманта са незнатним повишењем првог карактеристика је преласка са реализације [j] на реализацију [y], као што се то може видети на спектрограму са сл. 45.

У појединим случајевима веома је тешко прецизно одредити спектрални одсечак који одговара овом гласу јер се он најчешће јавља као транзиција између две вокалске реализације. Уколико се упореди временско трајање одсечка који на перцептивном плану одговара акустичком утиску [j], долази се до закључка да је тај одсечак временски изразито кратак. Још једна одлика спектра овога гласа јесте што се он практично утапа у наредну вокалску реализацију. Уколико се налази између два самогласника, артикулација [j] представља заправо неку врсту прелаза од једне ка другој вокалној реализацији, а тај прелаз одликује се сужавањем гласовног канала у предњем делу усне дупље на месту где се обично локализује самогласник [и], што пригушује тонску компоненту и условљава слабију концентрацију енергије у фреквенцијама на којима се стварају форманти. Стога је резултат овакве артикулације стварање спектра са полуформантском структуром.

Вредности форманата овог гласа сасвим се приближавају вредностима форманата вокала [и]. Први формант [j] не прелази висину од 400 Hz, други се формира у фреквенцијама између 2000–2500 Hz, а F₃ се обично налази на висини од 3000–3500 Hz.

Најомена

У неким појединостима, статус гласа [j] сличан је статусу гласа [в] по томе што се и он остварује са струјном преградом, а као ни [в] ни он нема сонантске карактеристике везане за истовремено постојање преграде и отворен пут за проток ваздушне струје⁶. Због своје неизразите артикулације у систему гласова српског језика [j] се сматра прелазним гласом, а у зависности од његовог вокалног окружења он се често може потпуно редуковати, посебно ако се нађе уз вокале предњег реда (*који, које, чији, чије*), у којима се [j] може изговорити или ослабљено или се изгубити (сл. 43).

Литература

- Бабић 1991: Stjepan Babić, Dalibor Brozović, Milan Moguš, Slavko Pavešić, Ivo Škarić, Stjepko Težak, *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnoga jezika. Nacrti za gramatiku*, Zagreb.
- Белић 1905: Александар Белић, Дијалекти источне и јужне Србије, *Српски дијалектолошки зборник I*, Београд.
- Белић 1968: Александар Белић, *Савремени српскохрватски књижевни језик, Први део, Гласови и акценати*, Београд.
- Грамон 1950: Moris Grammont, *Traité de phonétique*, Paris, Delagrave.

⁶ Код сонанта [р] реч је о наизменичном успостављању и уклањању препреке.

- Гудурић 1997: Снежана Гудурић, Нешто о природи гласа /x/ и његовој употреби у савременом српском језику, *Зборник Машице српске за књижевност и језик посвећен Јовану Кашићу* XL/2, Нови Сад, 83–92.
- Гудурић 2004: Снежана Гудурић, *О природи гласова*, Београд.
- Гудурић 2007: Снежана Гудурић, Драгољуб Петровић, Фонетске основе фонолошког система српског језика, *Научни састајанак слависта у Вукове дане* 36/1, Београд, 91–110.
- Гудурић 2008: Снежана Гудурић, Драгољуб Петровић, Јарослав Ковач, Сонанти у француском и српском језику, *Примењена лингвистика* 9, Нови Сад, 104–127.
- Зец 2000: Draga Zec, O strukturi sloga u srpskom jeziku, *Јужнословенски филолог* LVI/1–2, Београд, 435–448.
- Ивић 2002: Павле Ивић, Илсе Лехисте, *О српскохрватским акценцима*, Целокупна дела Павла Ивића, VII/1, Сремски Карловци — Нови Сад.
- Јовичић 1999: Slobodan Jovičić, *Govorna komunikacija. Fiziologija, psihoakustika i percepcija*, Београд.
- Јагић 1864: Vatroslav Jagić, *Gramatika jezika hrvatskoga. Osnovana na starobugarskoj slovenštini*, Dio I: Glasovi, A. Jakić, Zagreb.
- Јеласка 2004: Zrinka Jelaska, *Fonološki opisi hrvatskoga jezika: Glasovi, slogovi, naglasci*, Zagreb.
- Костић 1963: Ђорђе Костић, Миољуб Несторовић, Душан Калић, *Акустичка фонетика српскохрватског језика*. 1: Класификација гласова. — Саопштење бр. 11 (Институт за експерименталну фонетику и патологију говора), Београд, 1–27; 2. Гласовно поље. — Саопштење бр. 12, 1–28.
- Милетић 1933: Бранко Милетић, Изговор српскохрватских гласова, *Српски дијалектолошки зборник* V, Београд.
- Милетић 1952: Бранко Милетић, *Основи фонетике српског језика*, Београд.
- Ладефогд 1996: Peter Ladefoged, Ian Maddieson, *The Sounds of the World's Languages*, Oxford — Cambridge, Massachusetts.
- Петровић 1996: Драгољуб Петровић, Фонетика, у: [ред.] Милорад Радовановић, *Српски језик на крају века*, Београд, 87–110.
- Петровић 2000: Драгољуб Петровић, О репертоару ИДО у фонолошком систему стандардног српског језика, *Јужнословенски филолог* LVI/3–4, Београд, 789–802.
- Сечујски 2000: Milan Sečujski, *Snimanje govorne baze na srpskom jeziku namenjene sintezi govora na osnovu teksta*, Novi Sad, Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu.
- Сечујски 2002: Milan Sečujski, Radovan Obradović, Vlado Delić, *Alfa Num sistem za sintezu govora na osnovu teksta na srpskom jeziku*, Novi Sad, Fakultet tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu.
- Симић 1998: Radoje Simić, Branislav Ostojić, *Osnove fonologije srpskog književnog jezika*, Београд.
- Суботић 2005: Љиљана Суботић, *Орфографска и орфографска норма стандардног српског језика*, Нови Сад.
- Шкарић 1991: Ivo Škarić, *Fonetika hrvatskog književnoga jezika*, у: Babić 1991: 61–377.

R é s u m é

Snežana Gudurić — Dragoljub Petrović

UNE CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA NATURE PHONÉTIQUE DES SONS
EN LANGUE SERBE: SONS FRICATIFS

Ce texte porte sur la nature phonétique des sons fricatifs, en particulier sur les modifications de leur nature en vu de leur position dans les chaînes sonores concrètes. On propose un nouveau classement de consonnes en langue serbe qui consiste en ajout des sons [j] et [v] dans la classe de fricatifs, ayant en vu la nature acoustico-articulatoire de ces deux sons dans la langue moderne.