

ავსტრიული იოდლის ზომიერთი აკუსტიკური თავისებურება

შესავალი

მიუხედავად იმისა, რომ იოდლის შესახებ საკმაოდ მრავალი კვლევა არსებობს, ჯერ კიდევ არც ისე ბევრია შესწავლილი მისი აკუსტიკური თავისებურებების შესახებ; აკუსტიკური მეთოდები იშვიათად გამოიყენება კვლევებში. ფრანც ფოდერმაიერმა და ვერნერ ა. დოიჩმა (1994) გააანალიზეს იოდლის სამი ნიმუში: სოლომონის კუნძულებიდან, შვეიცარიიდან და პოპულარული მუსიკიდან (ჯ. როჯერსი). შეფასებულია მკერდისმიერი ხმა და ფალცეტი, ფალცეტის ხარისხი, რეგისტრის ცვლილება, ხმოვნები და მელოდიური ხაზი. იმავე მკვლევრებმა შეისწავლეს იოდლის სიმღერის სპეციფიკური ნიმუში, ბანგომბეს პიგმე ქალების სიმღერა, რომელსაც ახასიათებს ინტენსიური მეორე (ოქტავა) ობერტონი (Deutsch & Födermayr, 2004): „ყოველთვის, როდესაც ძირითადი ტონის სიხშირე მნიშვნელოვნად სუსტია, როგორც მეორე ობერტონი, სპექტრული სიმძლვე შეიძლება აღქმულ იქნას ანალიტიკური ტიპის მსმენელთა მიერ“. მკვლევრებმა შეისწავლეს ამგვარი მოვლენის შედეგად მიღებული მელოდიის აღქმის ეფექტები. ვალტერ გრაფმა (Graf, 1964) გააანალიზა ვოკალური სპექტრების პარციალებისა და ფორმანტების ურთიერთქმედება და სპექტრის გრაფიკული გამოსახვის მეთოდი შემოგვთავაზა. იანიკ ვეიმ (Wey, 2019: 190–195) განიხილა იოდლის ტრანსკრიფციისთვის სპექტრის გამოყენების შესაძლებლობა.

რამდენიმე კვლევაში ყურადღება გამახვილდა ვოკალურ პარტიაში სხვადასხვა ხმოვნის გამოყენებაზე. საინტერესოა, რომ იოდლის სხვადასხვა კულტურაში დახურული (მაღალი) ხმოვნები დომინირებს მაღალ რეგისტრებში, მაშინ, როდესაც ღია (დაბალი) ხმოვნები (ანდა, თუნდაც, შუა ხმოვნები) დომინირებს დაბალ რეგისტრში (Fürniss, 1991; Deutsch & Födermayr, 2004). ალპებში მაღალი რეგისტრები შეესაბამება ხმოვნებს /აი/ (Wiora, 1958) ან /აი, ი, უ/ (Graf, 1969), მაშინ, როდესაც დაბალი რეგისტრები შეესაბამება ხმოვნებს /ო/ (Wiora, 1958) ან /ო, ა, ა, ე, ე/ (Graf, 1969). შვეიცარული იოდლისთვის „ძირითადი წესი საკმაოდ პირდაპირია და ამგვარად ჟღერს: მკერდისმიერი ხმით „ა, ო, ლა, ლო, აია, იო“ და მაღალი ხმით „ოო, უ, ლოო, ლუ“ და ზოგჯერ „დუ“, როგორც დამხმარე ვოკალიზი, გარკვეული ტიპის ხიდი რთული რიტმული პასაჟის მოსაგვარებლად“ (Plantenga, 2004: 18).

მიმდინარე კვლევა მიზნად ისახავს ავსტრიული იოდლის რამდენიმე ნიმუშის ზოგიერთი აკუსტიკური თავისებურების — კერძოდ, სპექტრული და ფონეტიკური თავისებურებების, ინტონაციის სიზუსტისა და ვიბრატოს განხილვას. კვლევისთვის შეირჩა ავსტრიული იოდლის სამი ნიმუში (ხმოვანი ჩანანერები)¹. აკუსტიკური ანალიზისთვის გამოყენებული იყო პროგრამული უზრუნველყოფა Praat².

რეგისტრები და ხმოვნები

აქ უფრო დეტალურადაა განხილული იოდლი “Aualmer” (მაგ. 1). იოდლს ორი მომღერალი ასრულებს, ქალი (მაღალი ხმა) და მამაკაცი (უფრო დაბალი ხმა). მკერდის-

¹ Aualmer, Dachstoanjodler, and Schildenwanger. ჩანანერები მოგვანოდა ევა ბანჰოლცერმა.

² <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>.

მიერ/დაბალ და მაღალ/ფალცეტის ხმებს შორის განსხვავება ასახულია რეგისტრების სპექტრში (სურ. 1): დაბალ რეგისტრს ახასიათებს შედარებით ინტენსიური ობერტონები (მონაკვეთები „ჰო რი ჯა“ და „(ო)ჰო“) მაშინ, როდესაც ძირითადი ტონი ტიპურად არის ყველაზე ინტენსიური პარციალი მაღალი რეგისტრისთვის („ო ი რი“). რეგისტრებს შორის განსხვავება განსაკუთრებით თვალშისაცემია მამაკაცის ხმაში: ფალცეტის მონაკვეთში („ო ი რი რი“) ობერტონები, ფაქტობრივად, არ არსებობს (სპექტოგრამის არჩეულ დინამიკურ დიაპაზონში). ქალის ხმაში ობერტონები ამ სეგმენტში სუსტია, მაგრამ მაინც შეინიშნება.³

იოდლის სამივე შესწავლილ ნიმუშში მკაფიოდ შეიმჩნევა სპექტრული განსხვავებები რეგისტრებს შორის და, რაც უფრო საინტერესოა, რეგისტრის თვისებების დიფერენციაცია ძლიერდება შესაბამისი პარციალების დამატებითი გაძლიერებით, ამა თუ იმ ხმოვნის არჩევის მეშვეობით. ანუ, დაბალი რეგისტრისთვის გამოიყენება ხმოვნები, რომელთა ფორმანტული სიხშირეები ემთხვევა ობერტონებს, ხოლო მაღალ რეგისტრში — ის ხმოვნები, რომლებიც ძირითად ტონებს ემთხვევა. ეს იმას ნიშნავს, რომ გამოყენებულია გარკვეული ფორმანტის ტექნიკა. (სურ. 2). დაბალ რეგისტრში („ჰოი და არე“, „ჯო“) პირველი ფორმანტა აძლიერებს ობერტონებს (მეორე და მესამე ობერტონიც კი) მაშინ, როცა მაღალ რეგისტრში („ი“) ნათელია ძირითადი ტონების ინტენსიფიკაცია, გაძლიერება.

მოდით, უფრო დეტალურად განვიხილოთ შესაბამისობა „ბგერათასიმალე-ხმოვანი-რეგისტრი“. თუ მომღერლებს სჭირდებათ ძირითადი ბგერის გაძლიერება დიაპაზონში ~F4–D5 (~350–600 Hz), ფაქტია, რომ გამოიყენება მხოლოდ ორი ხმოვანი (მათი ვარიანტებით) — /ი/ და /უ/, ვინაიდან ესაა მათი პირველი ფორმანტის სიხშირეების დიაპაზონი (იხ. მაგ., Titze, Maxfield, & Walker, 2017; აქ მცირე განსხვავებებია მამაკაცთა და ქალთა სიხშირებს შორის). /ი/-ს მეორე ფორმანტა არის მაღალი (~1500–2000 Hz) და სუსტი მაშინ, როდესაც /უ/-ს მეორე ფორმანტა საკმაოდ ახლოსაა პირველ ფორმანტასთან. თუ, ვთქვათ, გამოიყენებთ ხმოვანს /ა/ (F1~800–1000 Hz), ობერტონები (მეორე ან მესამე ობერტონი) გაძლიერდება, ამიტომ მაღალი რეგისტრის ხარისხი არ იქნებ იმდენად გამოკვეთილი. მეორე მხრივ, /ა/-სა და /ო/-ს შედარებით მაღალი F1 სიხშირეები და შედარებით დაბალი F2 სიხშირეები, გამოიყენებული დაბალ რეგისტრში, ხელს უწყობს ობერტონების გაძლიერებას.

რეგისტრების დიაპაზონებისა და შესრულებული ბგერების სიმალეებიდან გამომდინარე, აკორდები შეიძლება წარმოიქმნას ერთი ან სხვადასხვა რეგისტრის ხმისგან. ხმათა შორის ბალანსი მიიღწევა ზემოაღნიშნული ფორმანტის ტექნიკის მეშვეობით.

რეგისტრები და ინტონირება

იოდლი საკმაოდ რთული ვოკალური ტექნიკაა და ეს გარკვეულ გამოწვევებს ქმნის. მაგალითად, რთულია ზუსტი ინტონირება რეგისტრებს შორის ნახტომების დროს, ამიტომ აქ გარკვეულწილად დასაშვებია გადახრა ზუსტი ინტონირებიდან. ეს განსაკუთრებით ეხება მამაკაცთა ხმებს, როდესაც მღერიან არაკომფორტულ მაღალ ხმას. მაგალითად, სიმღერის “Aqualmer” ტაქტებში 2-7 მამაკაცი მომღერლის მიერ შესრულებული ბოლო ბგერები ძალიან მკვეთრია (მაგ. 3). შესაბამისად, ბოლო ხმებს შორის წარმოქმნილი ინტერვალები ძალიან ვიწროა: 12-ტონიანი თანაბრადტემპურიებული წყობის ნომინალური კვარტა (ხუთი ნახევარტონი), ნოტის პოზიციაში 13 (მეორე ტაქტის ბოლო

³ ცხადია, რომ ესაა დამკვირვებლის პოზიციიდან გაკეთებული აღწერითი ტრანსკრიფცია. მოყვანილია მიახლოებითი ფონეტიკა (წარმოთქმა) და 12-ტონიანი თანაბრადტემპურიებული წყობის შესატყვისი ბგერათა სიმალეების ეკვივალენტები.

ნოტი) შეიცავს 4,22 ნახევარტონს, ამგვარად, ფაქტობრივად, იგი უფრო ახლოსაა დიდ ტერცისათან; და ა.შ. ინტერვალების საშუალო გადახრა სურ. 3-ში მათი 12-ტონიანი თანაბრადტემპირებული წყობის ეკვივალენტიდან შეადგენს 0.59 ნახევარტონს. დაბალი რეგისტრის ხმებით წარმოქმნილი სხვა ინტერვალების საშუალო გადახრა მხოლოდ 0,25 ნახევარტონია და მაღალი რეგისტრის ხმებისთვისაც იგივეა, 0,25 ნახევარტონი; ამგვარად, ინტონაცია ბევრად უფრო ზუსტია⁴ (გაზომილია მხოლოდ შედარებით ხანგრძლივი სტრუქტურული სიმაღლეები, მელიზმატიკა გათვალისწინებული არაა).

სიმღერაში “Dachstoanjodler” გაანალიზდა 11 ტონიკური სექსტაკორდი (III-V-VIII). გაირკვა, რომ საშუალოდ, პატარა ტერცია, წმინდა კვარტა და პატარა სექსტა შესაბამეა 3.48, 4.72 და 8.20 ნახევარტონებს. ეს ნიშნავს, რომ შუა ბგერა ძალიან მკვეთრია; დაბალ და ზედა ბგერებს შორის ინტერვალი ასევე ოდნავ ფართოა, ვიდრე 12-ტონიანი თანაბრადტემპირებული წყობის ეკვივალენტში (სურ. 4).

იოდლისთვის ვიბრატო იშვიათი არ არის. კვლავ, ის ნაკლებად გამოყენებადია რეგისტრების არაკომფორტულ ხმებში, ამიტომ იგი მეტწილად ახასიათებს მაღალ (ქალის) ხმას (სურ. 1, 2, 4).

მოკლე შუალედური ბგერები არა მხოლოდ ალამაზებენ მელოდიებს, არამედ, ასევე, ამზადებენ რთულ მანევრებს. იგივე ითქმის დამატებით ფონეტიკაზე, მაგალითად, ჩასმული /ჰ/ მოდელებში /ი(ჰ)ო/, /იო(ჰ)ო/ და ა.შ.

შენიშვნა

აუდიოჩანაწერებსა და მათ შემსრულებლებზე მეტი ინფორმაციისთვის იხ. ამავე კრებულში ევა ბანჰოლცერის სტატია (*Aualmer; Dachstoanjodler; Schildenwanger*).

⁴ შესაძლოა, ინტერვალები შედარდეს მათ ეკვივალენტებთან პითაგორას წყობაში, ნატურალურ წყობაში ან სხვა ბგერათრიგებში.