

Gazi Üniversitesi
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Zeybeklerin "SQL" sorgulama analizi

Alev Müezzinoğlu

ANKARA
2004

ÖZET

Bu çalışmada, Türk Halk Müziği'nden 60 Anadolu Zeybeği ve Kıbrıs Zeybeklerinden Sarhoş Zeybeği, perdelerin kullanım sıklık ve süre değerleri, ses alanı, ezgisel hareketler, aralıkların kullanımı ve ritim analizleri olmak üzere beş basamakta incelenmiştir. Bu çalışmada Türk Halk Müziğinde SQL sorgulama diline dayalı bir analiz modeli ilk defa kullanılmıştır. Müzikal analizde ilk defa Prof. Dr. Cihat Can tarafından önerilen SQL sorgulama dili, işlemlerde hız ve güvenilirlik bakımından büyük avantajlar sağlamış ve manuel olarak yapılan analizlere göre işlem zamanı bakımından arada dramatik farklar olduğu görülmüştür. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlarla SQL sorgulama dili kullanılarak müziksel analizlerin yapılmasının mümkün olduğu ortaya konulmuştur.

ABSTRACT

In this research, 60 Anatolian Zeybek's and the "sarhoş zeybek" amongst Cypriot Zeybek's have been studied according to the duration and frequency of use of frets, sound field, melodical behaviour, the use of intervals and rhythmic analysis, as 5 major topics. An analysis model based on SQL has been used for the first time in the field of Turkish Folk Music. The SQL , proposed by Prof. Dr. Cihat Can for the first time in musical analysis, provided processing speed and reliability with computer operations and we concluded that there is a dramatic difference compared with manual analysis in terms of time of operations. The results achieved from this research brought up the fact that musical analysis can be made, using SQL.

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR CETVELİ.....	viii
TABLO ve ŞEKİLLER CETVELİ	ix
TEKNİK TERİMLER.....	xiv
GİRİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.1. Problem Durumu	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.1.1. Alt Problemler	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.2. Amaç	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.3. Önem	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.4. Sayıtlar	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.6. Kapsam ve Sınırlılıklar	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.7. İlgili Yayın ve Araştırmalar	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.7.1. Doktora Tezleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.7.1.1. “Bilgisayar Destekli Analiz Yoluyla Geleneksel Türk Sanat Müziği Hicaz Taksimlerinde Kalıplaşmış Ezgilerin Araştırılması” isimli Doktora Tezi..	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.7.1.2. “Yorgo Bacanos’un Ud Taksimleri” isimli Doktora Tezi....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.7.2. Yüksek Lisans Tezleri.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1.7.2.2. “Ege Bölgesi Ağır Zeybeklerinin İncelenmesi” isimli Yüksek Lisans Tezi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
BÖLÜM II	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
YÖNTEM	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.1. Araştırma Modeli	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.1.1. SQL (Structured Query Language)	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.2. Evren	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

2.3. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.3.1. Verilerin Bilgisayar Ortamına Girilmesi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4. Ezgisel Analiz	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.1. Ses Alanı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.2. Ezgisel Grafik.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.3. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4. Ezgisel Hareket	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4.1. Markov Zincirleri.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4.1.1. Stokastik Süreç.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4.1.2. Olasılık	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4.1.3. Markov Geçiş Tablosu	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.4.2. Markov Analizinin Müzikte Kullanımları	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.4.5. Aralıklar	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5. Ritim Analizi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.1. Zeybeklerde Kullanılan Değişik Süre Değerlerine Sahip Notalar ve Kullanım Sıklıkları.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2.5.2. Ölçülerdeki Ritmik Kümeler.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.5.3. Ritmik Kalıpların Tüm Zamanlarda İncelenmesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
BÖLÜM III.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
BULGULAR VE YORUM.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1. Sarhoş Zeybeği'nin Ezgisel Analizi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.1. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.2. Ses Alanı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.3. Ezgisel Grafik.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4. Ezgisel Hareket	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.1. D4 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.2. E4 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.3. Fd(5)4 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.4. G4 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.5. A4 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

3.1.4.6. Bb(2)4 Perdesi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.7. C 5 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.8. D5 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.9. E5 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.10. F5 Perdesi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.11. G5 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.1.4.12. A5 Perdesi	59
3.1.5. Aralıkların Kullanımı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.2. Sarhoş Zeybeği'nin Ritimsel Analizi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.2.1. Notaların Süre Değerleri ve Kullanım Sıklıkları	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.2.2. Ölçülerdeki Ritmik Kalıplar.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3. Anadolu Zeybeklerinin Ezgisel Analizi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3.1. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3.2. Ses Alanı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3.3. Ezgisel Hareket	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3.3.14. Fd(5)5 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3.3.19. C6 Perdesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.3.4. Aralıkların Kullanımı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4. Anadolu Zeybeklerinin Ritim Analizi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.1. Notaların Süre Değerleri Ve Kullanım Sıklıkları.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.2. Ölçülerdeki Ritmik Kalıplar.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.2.2. 9/8'lik Zeybeklerde Ritim Kalıpları.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.3. Ritim Kalıplarının Tüm Zamanlarda İncelenmesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.3.1. 9/4'lük Zeybekler	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.3.1.1. (3+2+2+2) Şeklindeki 9/4'lük Zeybeklerin İncelenmesi .	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.3.1.2. (2+2+2+3) Şeklindeki 9/4'lük Zeybeklerin İncelenmesi	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.3.2. 9/8'lik Zeybekler.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
3.4.3.2.1. (3+2+2+2) Şeklindeki 9/8'lik Zeybeklerin İncelenmesi...	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

3.4.3.2.2. (2+2+2+3) Şeklindeki 9/8'lik Zeybeklerin İncelenmesi... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.4.3.2.3. (2+3+2+2) Şeklindeki 9/8'lik Zeybeğin İncelenmesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5. Anadolu Zeybekleri ile Sarhoş Zeybeği Arasındaki Benzerliklerin Analizi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.1. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3. Ezgisel Hareket **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.1. D4 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.2. E4 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.3. Fd(5)4 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.5. A4 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.6. Bb(2)4 Perdesi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.7. C5 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.8. D5 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.9. E 5 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.10. F5 Perdesi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.3.11. G5 Perdesi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.4. Aralıkların Analizi **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

3.5.5. Ritim Analizi..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

BÖLÜM IV. **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

4. SONUÇ ve ÖNERİLER..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

KAYNAKÇA **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

EKLER..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

KISALTMALAR CETVELİ

Top	Toplam
Ks.	Kullanım Sıklığı
Sr.	Süre
Ks. %	Kullanım Sıklık Yüzdesi
Sr. %	Süre Yüzdesi
No	Numara
TRT.	Türkiye Radyo Televizyon Kurumu

TEKNİK TERİMLER

Text:(Metin, yazı) İki boyutlu ve kolayca anlaşılacak amacıyla düzenlenmiş bilgi.

Plug-in:(Takma birim) Bir uygulama programına işlevsellik kazandırmak üzere eklenen küçük program.

Finale: Kullanıcıya partiyon üretmede, düzenlemede, dinlemede ve kağıda dökmede, her türlü müzik yaprağından karmaşık orkestra eserlerine kadar müzik materyalleri üstüne kontrol veren bilgisayar müzik programı.

Utility(Yardımcı program):Bir bilgisayarın sistem yazılımlarıyla birlikte kullanıcıya sunulan, veri dosyalarını aktarma, dosya sıralama, birleştirme gibi kullanıcının sık sık gereksinme duyabileceği hizmetler için parametrelerle yönetilen,genel yordamları

TABLO ve ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil 2. 1. Verilerin Finale’de Yazılması.....**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 2. 2. Verilerin Finale’de XML Formatına Dönüştürülmesi**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 2. 3. XML formatının Bilgisayar Ekranında Görüntüsü**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 2. 4. A4 notasının XML görüntüsü**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 1. A4 Perdesinin Sarhoş Zeybeği’nde Kullanımı**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 2. C5 Perdesinin Sarhoş Zeybeği’nde Kullanımı**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 3. E5 Perdesinin Sarhoş Zeybeği’nde Kullanımı**Hata! Yer işareti**

tanımlanmamış.

Şekil 3. 4. E4 ve D4 Perdelerinin Sarhoş Zeybeği'nde Kullanımı**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 5. Sarhoş Zeybeği'nin Ses Alanı.....**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 6. Sarhoş Zeybeği Ezgisel Grafiği**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 7. D4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 8. E(4) Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 9. Fd(5)4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 10. G4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 11. A4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 12. Bb(2)4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 13. C5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareketler**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 14. D5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareketler**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 15. E5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareketler**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 16. F5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 17. G5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 18. A5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 19. Sarhoş Zeybeği'nde Aralıkların Kullanım Grafiği**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 20. D5 Perdesinin Spil Zeybeğinde Kullanımı**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 21. A4 Perdesinin “Azime Zeybeği”nde Kullanımı**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 22. E5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

- Şekil 3. 23. C5 Perdesinin “Serenler”deki Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 24. Anadolu Zeybeklerinin Ses Alanı.....**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 25. Fd(5)4 Perdesinin “Azime Türküsü”nde Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 26. G4 Perdesinin “Yağmur Yağar” da Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 27. A4 Perdesinin “Kalenin Bedenleri”nde Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 28. Bb(2)4 Perdesinin “Mendil Zeybeği”nde Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 29. Bb(5)4 Perdesinin “Ağır Zeybek”te Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 30. B4 Perdesinin “Kayalıoğlu Zeybeği”nde Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 31. C5 Perdesinin “Evlerinin Önü İğde Dalları”nda Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 32. Db(5)5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 33. D5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 34. Eb(5)5 Perdesinin “Çatal Çam Başına Goydum Keseyi” nde**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 35. E5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 36. F5 Perdesinin “ Abalımın Cepkeni”ndeki Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 37. Fd(3)5 Perdesinin “Karada Koçun Boynuzu”ndaki Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 38. Fd(5)5 Perdesinin “Abalımın Cepkeni”nde Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 39. G5 Perdesinin “Gökte Yıldız Ellidir” de Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 40. A5 Perdesinin “Hatcam Çıkmış Gül Dalına” da Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.
- Şekil 3. 41. Bb(2)5 Perdesinin “Hatcam Çıkmış Gül Dalına” da Kullanımı**Hata!** Yer işareti tanımlanmamış.

Şekil 3. 42. Bb(5)5 perdesinin “Serenler”deki kullanımı **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 43. C6 ve D6 Perdelerinin “Hatçam Çıkmış Gül Dalına” daki Kullanımı **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 44. Anadolu Zeybeklerindeki Aralıkların Kullanım Grafiği **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 45 . Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Perdeler **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. 46 . Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdeler **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Tablo 3. 1. Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Perdelerin Kullanım Sıklık ve Süre Değerleri Yüzdeleri **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Tablo 3. 2. Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Tablo 3. 3. Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Perdelerin 1 Dizilim Markov Tablosu **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Tablo 3. 4. Sarhoş Zeybeği’nde Aralıkların Kullanımı **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

- Tablo 3. 5. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Notaların Süre Değerleri ve Kullanım Sıklıkları.....**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 6. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Tüm Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 7. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Kullanım Sıklık ve Süre Değerleri Yüzdeleri.....**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 8. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 9. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin 1 Dizilim Markov Tablosu.....**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 10. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Aralıklar**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 11. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Notaların Süre Değerleri Ve Kullanım Sıklıkları.....**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 12. En Sık Kullanılan Ritim Kalıpları ...**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 13. 9/4'lük Zeybeklerde Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 14. 9/8'lik Zeybeklerde Ritim Kalıpları **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 15. 1. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 16. 2. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 17. 3. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 18. 4. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 19. 5. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 20. 6. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 21. 7. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 22. 8. Zamanda Ritim Kümesi**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 23. 9. Zamanda Ritim Kümesi**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 24. 1. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 25. 2. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 26. 3. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 27. 4. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 28. 5. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 29. 6. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 30. 7. Zamanda Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
- Tablo 3. 31. 8. Zamanda Kullanılan Ritim Kalıpları**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Tablo 3. 32. 9. Zamanda Kullanılan Ritim Kümesi	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 33. 1. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 34. 2. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 35. 3. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 36. 4. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 37. 5. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 38. 6. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 39. 7. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 40. 8. Zamanda Ritim Kümesi	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 41. 9. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 42. 1. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 43. 2. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 44. 3. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 45. 4. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 46. 5. Zamanda Kullanılan Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 47. 6. Zamanda Kullanılan Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 48. 7. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 49. 8. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 50. 9. Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 51. Tüm Zamanda Ritim Kalıpları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 52. Sarhoş Zeybeği İle Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Karşılaştırılması	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 53. Anadolu Zeybeklerinin Ses Alanları	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 54. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 55. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Perdelerin "1 Dizilim Markov Tablosu"	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 56. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 57. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin "1 Dizilim Markov Tablosu"	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. 58. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Aralıklarla Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Aralıkların Karşılaştırılması	Hata!	Yer	işareti tanımlanmamış.

Tablo 3. 59. Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Ritim Kalıpları **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

BÖLÜM I

GİRİŞ

Müzik tarihin en eski çağlarından günümüze kadar varlığını korumuş ve zaman içinde matematik, fizik, psikoloji, fizyoloji, tarih, istatistik, bilgisayar bilimleri ve müzikoloji ile yeni boyutlar ve anlamlar kazanmıştır. Müzikle matematik ilişkisinin keşfi Eski Yunanlılara dayanmaktadır. Ünlü Yunanlı bilim adamı Pisagor, müziksel aralıkları matematiksel oranlarla ifade ederek müziğin matematiksel anlatımını ilk kez ortaya koymuştur. Matematik ve müzik arasındaki ilişki müziğin zaman içinde başka bilim dalları ile de bağ kurmasına olanak sağlamıştır. Fizik bilimi, müzik ile ilişkisi önemli olan bilim dallarından biridir. Fizik biliminin önemi, müzikal seslerinin oluştuğu ses dalgalarının günümüzde fiziksel denklemler aracılığıyla tanımlanabilirliğidir. Bu bilimlerin yardımıyla farklı ses kaynakları dijital ortama taşınarak bilgisayar teknolojisindeki ilerlemelerle birlikte müzikal etkinlikler (müzik yapma, müzik dinleme ve müzik eğitimi vb.) zengin bir hal almakta, insanın müzikal deneyimleri zenginleşmektedir. Bilgisayar teknolojisindeki ilerlemeler müzik eğitimi alanının sınırlarını genişleterek, müzik eğitimi alanında daha önce yapılması belki de yıllar alabilecek istatistiksel araştırmaların daha kısa bir sürede yapılmasını sağlamakta ve müziğin gelişimi için yeni ufuklar açmaktadır (Beran, 2003).

Teknolojideki ilerlemeler müziğin çehresinde radikal bir değişime yol açmaktadır. Günümüzde, dijital ses ve algoritmalarla ses analiz ve sentezi, besteleme, müzikal analizdir, icra, müzik eğitimi, nota yazımı gibi müziğin her alanında bilgisayar kullanılmaya başlamıştır.

Müzikte bilgisayar teknolojisinin kullanımında, müzikle ilişkisi olan bilim dallarının büyük önemi vardır. Müzik bilgisi; psikoloji, fizyoloji, tarih, matematik ve istatistik ve bilgisayar bilimleri ile birlikte analiz edilmelidir. Geçmişte bilgiye ulaşabilme ve analiz yapma olanakları kısıtlıydı. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, bilgiye kolay

ulaşmamızı sağlayan araçlara ve bu bilgileri analiz edebilecek istatistiksel formül ve programlara sahibiz. İstatistik bilimi, karmaşık müziksel bilgiden anlamlı sonuçlara varılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Günümüzde müzik araştırmalarında çok çeşitli istatistiksel metotlar kullanılmaktadır. Bu metotlar, müziksel sorunlara rakamsal çözümler bularak belli sorunları çözmeye çalışırlar. Bilgisayarlar bize karmaşık istatistiksel işlemleri yapmada büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Bu araştırmada, Kıbrıs zeybekleri'nden Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinden 60 zeybek üzerine ilişkin verilerin analizinde SQL sorgulama dilinden faydalanılmıştır.

Müzikal analizde SQL sorgulama dilinin kullanımı ilk defa Gazi niversitesi'nden Prof. Dr. M. Cihat Can tarafından önerilmiştir. Bu çalışmaya başlarken yapılan literatür taramasında ve İnternet üzerinden yapılan aramalarda müzikal analizde SQL kullanımına yönelik hiçbir kaynağa rastlanmamıştır. Aynı şekilde Zeybekler üstünde bilgisayar teknolojisine dayalı her hangi bir çalışma da mevcut değildir.

1.1. Problem Durumu

Türk Halk Müziği, toplumumuzun günlük yaşamının yanı sıra eğitim alanında da önemli bir yere sahip olduğundan, pek çok kez akademik araştırmalara konu olmuştur. Türk Halk Müziği içindeki önemli formlardan biri olan Zeybekler de hem Türk Halk Müziği kapsamında hem de kendi özel alanlarında araştırılmakta ve ilgi çekici bir konu olma özelliğini günümüzde de sürdürmektedir.

Günümüze kadar, zeybekler incelenirken, eserlerin ses alanının, üslup özelliklerinin, eserlerde kullanılan perdelerin ve aralıkların, eserlerin makamsal ve ritmik yapılarının belirlenmesine yönelik araştırmalar bilgisayar teknolojisi kullanılmadan, geleneksel metotlar ile gerçekleştirilmiştir. Geleneksel metodu kullanan araştırmacının, araştırmaya konu olan özel durum hakkında, uzman olmasının gerekliliği; geçmişte bu tarz araştırmaların hep kendi potası içinde kalması sonucunu doğurmuştur. Oysa günümüzde kullanılan bilgisayar destekli analiz metotları ile akademisyenler uzmanlık alanları dışındaki müzik türlerinde de kolayca araştırma yapabilmektedirler. Bunun yanı sıra geleneksel metot kendi içinde birçok dezavantaj barındırmaktadır. Örneğin, geleneksel metotta, araştırmacı araştırmasını yaparken, sayım, sıralama ve sınıflama gibi basamaklarda hem çok zaman harcamaktadır hem de harcadığı zamana rağmen hata yapma riski çok fazladır. Ayrıca eski metotlar büyük ölçüde kişisel duyumlara ve sübjektif kanaatlere bağlı olduğundan, kişiden kişiye farklılıklar gösterebilmekte ve çoğu zaman bilimsellikten uzak olmaktadır. Ancak SQL sorgulama dili çok sayıda eserin kısa sürede analiz edilebilmesini sağlayarak araştırmacının kendi başına geleneksel yöntemle yaptığı araştırmada ortaya çıkabilecek yüksek hata riskini azaltmaktadır. Ayrıca bulgular sayısal verilere dayandığından sonuçlar çok daha objektif ve bilimsel olmaktadır.

Bu araştırmada zeybek analizleri iki basamakta ele alınmıştır. İlk basamak tek bir parçaya özgü karakteristik özellikleri ortaya çıkarmak üzerine kurulmuş analizdir. İkinci basamak ise birbirine yakın özellikler taşıyan belli bir grubun karakteristik özelliklerini ortaya çıkarmak üzere yapılan analizdir. Bu çerçevede tek bir parçanın

analizine yer veren ilk basamakta, Kıbrıs Sarhoş Zeybeğinin karakteristik özellikleri ortaya konulmuştur. İkinci basamak olan ve birbirine yakın özellikler taşıyan belli bir grubu inceleyen bölümde ise Anadolu Zeybeklerinin ortak karakteristik özellikleri üzerine yoğunlaşmıştır. SQL sorgulama dili kullanılarak Zeybeklerin analizlerinin yapılması bu araştırmanın ana problemini oluşturmaktadır.

Bu ana problem çerçevesinde aşağıdaki alt problemlere de araştırma kapsamında yanıt aranmıştır.

1.1.1. Alt Problemler

1. Ezgisel ve ritimsel açıdan Anadolu Zeybeklerinin karakteristik özellikleri nelerdir?

- Anadolu zeybekleri nasıl bir ses alanına sahiptir?
- Perdelerin kullanım sıklığı ve süre değerleri açısından Anadolu zeybeklerinin karakteristik özellikleri nelerdir?
- Ezgisel hareket açısından Anadolu zeybeklerinin karakteristik özellikleri nelerdir?
- Anadolu zeybeklerinde en sık kullanılan ritmik unsurlar nelerdir?

2. Sarhoş Zeybeğinin ezgisel ve ritimsel açıdan karakteristik özellikleri nelerdir?

- Sarhoş Zeybeği ses alanı açısından nasıl bir yapıya sahiptir?
- Perdelerin kullanım sıklık ve süre değerleri açısından Sarhoş Zeybeği nasıl bir yapıdadır?
- Ezgisel hareket açısından Sarhoş Zeybeği nasıl bir yapıya sahiptir?
- Sarhoş Zeybeği'nde en sık kullanılan aralıklar nelerdir?
- Sarhoş Zeybeği'nde en sık kullanılan ritmik unsurlar nelerdir?

3. Anadolu zeybekleri ve Sarhoş Zeybeği arasında ezgi ve ritim bakımından anlamlı istatistiksel ilişkiler var mıdır?

- Anadolu zeybekleri ve Sarhoş Zeybeği'nin ses alanı açısından benzerlik durumu nedir?
- Anadolu zeybekleri ve Sarhoş Zeybeği perdelerin kullanım ve sıklık süreleri açısından istatistiksel benzerlik durumu nedir?
- Anadolu zeybekleri ve Sarhoş Zeybeği arasında ezgisel hareket açısından istatistiksel benzerlik durumu nedir?
- Anadolu zeybekleri ve Sarhoş Zeybeği arasında aralıkların kullanım sıklığı açısından istatistiksel benzerlik durumu nedir?
- Anadolu zeybekleri ve Sarhoş Zeybeği arasında ritmik kümelenme ve kalıplar bakımından istatistiksel benzerlik durumu nedir?

1.2. Amaç

Bu araştırmanın amacı, zeybeklerden elde edilen çok sayıda verinin SQL sorgulama dili kullanılarak analiz edilmesi ve anlamlı istatistiksel sonuçlara varılmasıdır

1.3. Önem

Bu çalışmada, müzik alanında SQL sorgulama dilinde yapılan ilk çalışma olmasından dolayı önem taşımaktadır. Sayım, sıralama, gruplara ayırma gibi istatistiksel işlemlerde SQL teknolojisi, verilere hızlı ve sağlıklı şekilde ulaşılmasını ve hata riskinin azaltılmasını sağlar. Bu çalışmada ortaya konulan sayısal verilere dayalı prensip, yöntem ve malzemenin, bu alanda çalışan araştırmacı, müzik eğitimcisi ve öğrencilere, müzikal analizde geleneksel metotlarla çok müşkül ve zaman alıcı olan konulara girmeleri konusunda cesaret verip, kendi alanlarında kullanmaya yardımcı olacağı düşünülmektedir

1.4. Sayıtlılar

Araştırmanın planlanması ve gerçekleştirilmesinde aşağıdaki sayıtlılardan hareket edilmiştir.

1. İzlenen yöntem, araştırmanın amacına, konusuna ve kapsadığı problemin çözümüne uygundur.
2. Araştırma için ulaşılan kaynaklar ve elde edilen veriler yeterlidir.
3. Araştırmada ele alınan 60 zeybek, araştırmanın evrenini temsil edebilecek niteliktedir.

1.6. Kapsam ve Sınırlılıklar

Bu araştırma, Hüseyini Makamında 60 tane Anadolu zeybeği ve Kıbrıs zeybeklerinden Sarhoş Zeybeği ve ile sınırlandırılmıştır.

1.7. İlgili Yayın ve Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde konu ile ilgili yayın ve araştırmalara yer verilmiştir.

1.7.1. Doktora Tezleri

1.7.1.1. “Bilgisayar Destekli Analiz Yoluyla Geleneksel Türk Sanat Müziği Hicaz Taksimlerinde Kalıplaşmış Ezgilerin Araştırılması” isimli Doktora Tezi

Serhat Yener tarafından 2004 yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsüne bağlı hazırlanan doktora tezinde kemençe, tambur, kanun, ney, keman, klarnet ve ud çalgılarına ait toplam 50 hicaz taksim notaya alınmıştır. Taksimlerin, bilgisayar istatistik programları ile dizi, perde ve ses alanı analizleri, seyir analizleri, kalıplaşmış ezgi analizleri yapılmıştır.

1.7.1.2. “Yorgo Bacanos’un Ud Taksimleri” isimli Doktora Tezi

Gülçin Yahya tarafından Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olarak 2000 yılında hazırlanan doktora tezinde, Yorgo Bacanos’un Ud taksimleri incelenmiş, makamlarına göre analizi yapılmıştır

1.7.2. Yüksek Lisans Tezleri

1.7.2.1. “Türk Halk Müziği Ezgilerinin Analizinde H. F. OLSON Yöntemi” isimli Yüksek Lisans Tezi

Hüseyin Yükrük tarafından 1998 yılında Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsüne Bağlı olarak hazırlanan yüksek lisans tezinde, Aşık Veysel’e ait türkülerin Markov zincirleri yöntemiyle analizi yapılmış, elde edilen sonuçlarla bir takım ezgiler bilgisayar yöntemleriyle ürettirilmiştir. Model olarak H. F. Olson’un Stephen Foster şarkıları üzerine yapmış olduğu analiz esas alınmıştır.

1.7.2.2. “Ege Bölgesi Ağır Zeybeklerinin İncelenmesi” isimli Yüksek Lisans Tezi

Orhan Hakalmaz tarafından 1992 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’ne bağlı olarak hazırlanan Yüksek Lisans Tezinde Ege Bölgesi Ağır Zeybeklerinin, dizi, seyir, ritim ve motif incelemeleri yapılmıştır.

1.7.2.3. “Sözsüz Zeybeklerin Tezene Özellikleri” isimli Yüksek Lisans Tezi

Şafak Güler tarafından 1992 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’ne bağlı olarak hazırlanan Yüksek Lisans tezinde sözsüz zeybeklerin tezene özellikleri ile ilgili çalışma yapılmıştır.

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem belirtilmiş, veri toplama araçları ve işlem basamakları ayrıntılı bir biçimde açıklanmıştır.

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada, istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. “SQL”(Structured Query Language) sorgulama dili kullanılarak zeybekler analiz edilecektir. Aşağıda SQL sorgulama dili ile ilgili bilgi verilmiştir.

2.1.1. SQL (Structured Query Language)

İlişkisel veri tabanı yönetim sistemleri (RDBS) modeli ilk önce 1970 yılında Dr.E.F. Codd tarafından tarif edilmiştir. SQL veya Structured English Query Language (SEQUEL), IBM firması tarafından Codd’un modeli kullanılmak için geliştirilmiştir. SEQUEL sonraları SQL olmuştur. 1979 yılında, Relational Software, SQL’in ilk ticari uygulamasını geliştirmiştir. Bugün SQL, ilişkisel veri tabanı yönetim sistemleri standardı olarak kabul edilmektedir.

SQL, ilişkisel veri tabanlarındaki bilgileri sorgulamak için kullanılan bir dildir. SQL, tüm kullanıcıların ve uygulamaların veri tabanına erişmek için kullandıkları komutlar bütünüdür.

Bilgi alışverişi için kullanılan işaretlere veri denir. Veri sesli, görsel veya yazılı bilgi şeklinde olabilir. Belli bir tarzda düzenlenmiş ve birbirleriyle ilişkili olan bu veriler topluluğuna veri tabanı denir. Veri tabanında çok sayıda veri güvenilir bir şekilde

saklanır ve üzerinde çeşitli sorgulama işlemleri yapılabilir. Veriler, veritabanı içinde tablo adı verilen dosyalarda muhafaza edilir.

SQL komutları ile veri sorgulama, bir tabloya kayıt ekleme, değiştirme ve silme, veri tabanı nesneleri yaratma, veri tabanına ve nesnelere erişimi kontrol etme ve veri tabanı bütünlüğünü ve tutarlılığını sağlama işlemleri yapılabilmektedir (<http://zmyo.gop.edu.tr/web/bdunya/sql.htm>).

İstatistiksel analiz için notaların elle sayımının yapılması oldukça zor ve zaman alıcıdır. Bilgisayar teknolojisi, bu noktada büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Music XML, NIFF, MIDI ve C SOUND gibi bir takım dosya formatları analizde kullanılacak müzik bilgilerini taşıyabilmektedirler.

Araştırmada SQL sorgulama dili, “Alpharabius” adlı bilgisayar yazılımı üzerinden sağlanmıştır. “Alpharabius”, Prof. Dr. M. Cihat Can tarafından C++ programlama dilinde yazılmış olup MusicXML formatındaki verilerden bir veri tabanı oluşturarak, bu veri tabanı üzerinde SQL, AWK ve Csound teknolojilerinin kullanılmasına imkan sağlayan bir uygulamadır.

XML formatına dönüştürülen veriler, “Alpharabius” yazılımı ile bir veritabanına toplanarak, SQL komutları yardımıyla analiz imkanı sağlanmaktadır. Aynı sonuçları PostGre SQL veya MySQL gibi SQL uygulamalarını kullanarak da elde etmek mümkündür, ancak MusicXML dosyalarını toplu olarak açarak kısa sürede bir SQL veri tabanı oluşturan Alpharabius analizde önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Alpharabius SQL dışına, hem elde edilen sonuçların Csound teknolojisiyle dinlenilmesini sağlayarak kulak yardımıyla kontrol edilmesini sağlamakta, hem de SQL tablolarındaki veriler üzerinde, kullanımı kolay bir dil olan AWK skriptlerinin kullanılmasına imkan tanımaktadır.

Alpharabius V’te aşağıdaki dört tablo ve 37 alan bulunmaktadır.

- | | |
|---------------|---|
| 1. Note | Notalar |
| 2. Meas | Ritim |
| 3. Cha (1-16) | Süre, yükseklik, aralık, sent, söz zincirleri |
| 4. Inte | Aralık değerleri (Eski sürümlerde intervals) |

“Alpharabius”da SQL veritabanında “note””meas” ve “chan” tabloları bulunmaktadır. Tablo 2.2.’de “note” tablosundaki alanlar gösterilmiştir.

Tablo 2. 1. Note Tablosunda Kullanılan Alanlar

/***** NOTE *****/				
* NO	* ALAN	* TİP	* AÇIKLAMA	*
* 1.	soan	char	SOA Notası	*
* 2.	dura	int	Süre	*
* 3.	mdur	int	Notanın ölçüdeki metrik pozisyonu	*
* 4.	mnum	int	Ölçü numarası	*
* 5.	snum	int	Şarkı numarası	*
* 6.	freq	double	Frekans	*
* 7.	nnam	char	Nota adı	*
* 8.	text	char	Notaya ait metin	*
* 9.	snam	char	Şarkı adı	*
*****/				

Bu tablodaki alanlar SQL sorguları açısından önemli olduğu için aşağıda kısaca açıklanmıştır.

SOAN: Step-Oktav-Alter notasyonudur. En fazla dört karakterden oluşur. İlk karakter A ve G arasında notaları gösteren bir harftir. İkinci karakter oktav numarasını gösteren bir sayıdır. Üçüncü ve dördüncü karakterler diyezli ve bemollü notalar için kullanılır. Üçüncü karakter bir “+” veya “-” sembolünden oluşur. Diyezler için “+”, bemoller için ise “-” kullanılır. Dördüncü karakter bu diyez ve bemollerin kullanılan ses sistemi içerisindeki sıra numarasıdır. Örnek olarak B4-1 notası Geleneksel Türk Sanat Müziği 24 eşit olmayan aralıklı AEU sistemindeki segah perdesini, 12 eşit aralıklı tampere sistemde ise Si bemol 4 notasını gösterir. SOA notasyonunu ses sistemi ne olursa olsun bütün müzikler için bu şekilde kullanmak mümkündür.

DURA: SQL sorgulama dili yarımıyla yapılan müziksel analizde istatistiksel

metotlardan faydalanabilmek için, incelenecek olan müziksel bilginin sayısal yada alfa sayısal değerlere dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu çalışmada SQL veri tabanlarında nota değerlerini tam sayı cinsinden veren bazı sayılar kullanılmıştır. Bu sayılar Tablo 2.2.' de verilmiştir.

Tablo 2. 2. Süre Uzunluklarının Tam Sayı Cinsinden Karşılıkları

Nota Süreleri	Tam Sayı Cinsinden Karşılıkları	Nota Süreleri	Tam Sayı Cinsinden Karşılıkları
	768		384
	576		288
	192		96
	144		72
	48		24
	36		12

MDUR: Notaların ölçü içerisindeki kümülatif süre değerlerini verir. Örnek olarak ölçü başında yer alan bütün notaların mdur değerleri sıfırdır. Ölçü içerisinde ikinci dörtlük notanın mdur değeri 192, üçüncününki 384'tür. Mdur ölçü içerisinde değişik zamanlarda başlayan ritmik ve melodik unsurların aranmasında kullanılır.

MNUM: Her bir notanın bulunduğu ölçünün numarasını verir.

SNUM: Her bir notanın ait olduğu şarkının veri tabanındaki sıra numarasıdır.

FREQ: Her bir notanın frekansını verir. Başlangıç (default) değeri olarak La 4 notasının frekansı 440 olarak kabul edilir ve seçilen ses sistemine göre Alpharabius diğer bütün frekansları hesaplayıp SQL veri tabanına kaydeder. Başlangıç frekansını değiştirerek, başka bir değer de vermek mümkündür, bu durumda veri tabanı oluşturduğunda frekanslar yeni değere göre hesaplanır. Alpharabius V'de, 24 aralıklı

Arel-Ezgi-Uzdilek sistemi, 12, 24 ve 53 eşit aralıklı tampere sistemler seçilebilmektedir.

NNAM: Veri tabanındaki notaların seçilen sisteme özgü adlarını verir. Örneğin A4 notası Arel-Ezgi-Uzdilek sisteminde veri tabanına düğah olarak kaydedilir.

TEXT: Her bir notaya ait metin bilgisidir. Bu notalara ait alana sözler, parmak ve pozisyon numaraları gibi bilgiler girilebilir. Alpharabius V, Finale veya Sibelius gibi müzik notasyonu yazılımlarında notaların altına yazılan sözleri alarak veri tabanındaki text alanına kaydeder.

SNAM: Her bir notanın bulunduğu şarkının adını verir. Bu verilerin alındığı musicxml dosyasının adıdır.

SQL veritabanındaki “meas” tablosu ölçülerdeki ritmik kalıpların analizinde kullanılmaktadır. Tablo 2.3.’de “meas” tablosunda kullanılan alanlar gösterilmiştir.

Tablo 2. 3. Meas Tablosunda Kullanılan Alanlar

/***** MEAS *****/				
* <u>NO</u>	* <u>ALAN</u>	* <u>TİP</u>	* <u>AÇIKLAMA</u>	*
* 1.	dpat	char	ritim kalıbı	*
* 2.	mnum	int	ölçü numarası	*
* 3.	snum	int	şarkı no	*
* 4.	snam	int	şarkı adı	*
*****/				

DPAT: Ölçü çerisinde notaların süre değerlerinden oluşan zincirdir. Dpat ölçülerdeki ritim kalıplarını bulmada kullanılır.

MNUM: Her bir ritim kalıbının bulunduğu ölçünün numarasını verir

SNUM: Her bir kalıbın ait olduğu şarkının veri tabanındaki sıra numarasıdır.

SNAM: Her bir kalıbın bulunduğu şarkının adını verir. Bu verilerin alındığı musicxml dosyasının adıdır.

ChaN tabloları notalara ait süre, yükseklik, aralık, sent ve söz zincirleri bilgilerini kapsar. Cha ifadesinden sonra gelen N zincirdeki eleman sayısını verir. Bu sayı birden onaltıya kadar her hangi bir değer olabilir.

SQL veritabanındaki ChaN alanları Tablo 2.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 2. 4. “cha-n” Tablosundaki Alanlar

/***** CHAN (N =1-16) *****/			
* 1'den 16'ya zincir tabloları			
* <u>NO</u>	* <u>ALAN</u>	* <u>TİP</u>	* <u>ACIKLAMA</u>
* 1.	snum	int	parça numarası
* 2.	snam	string	parça adı
* 3.	fnna	string	ilk notanın adı
* 4.	lnna	string	ikinci notanın adı
* 5.	ffre	double	ilk notanın frekansı
* 6.	lfre	double	son notanın frekansı
* 5.	fdur	int	ilk notanın süre değeri
* 7.	ldur	int	son notanın süre değeri
* 8.	tdur	int	zincirdeki bütün notaların toplam süresi
* 9.	fmdu	int	ilk notanın ölçüdeki pozisyonu
* 10.	lmdu	int	son notanın ölçüdeki pozisyonu
* 11.	fmnu	int	ilk notanın bulunduğu ölçünün numarası
* 12.	lmnu	int	son notanın bulunduğu ölçünün numarası
* 13.	ftex	string	ilk notaya ait text bilgisi
* 14.	ltex	string	son notaya ait text bilgisi
* 15.	cnna	string	nota adı zinciri
* 16.	cfre	string	süre zinciri
* 17.	cdur	string	süre zinciri
* 18.	ctex	string	metin/söz zinciri
* 19.	cnnd	string	nota adı ve süre zinciri
* 20.	ccen	string	sent zinciri
*****/			

SNUM: Her bir zincirin ait olduğu şarkının veri tabanındaki sıra numarasıdır.

SNAM: Her bir zincirin bulunduğu şarkının adını verir. Bu verilerin alındığı musicxml dosyasının adıdır.

FNNA: Zincirdeki ilk notanın adıdır. Seçilen ses sistemine göre hesaplanır. Belli bir notadan başlayan zincirlerin bulunması için kullanılır.

LNNA: Zincirdeki son notanın adıdır. Seçilen ses sistemine göre hesaplanır. Belli bir nota üzerindeki kalışların bulunması için faydalıdır.

FFRE: Zincirdeki ilk notanın frekansdır. Seçilen ses sistemine göre hesaplanır. Belli bir ses yüksekliğinden başlayan zincirlerin bulunması için faydalıdır.

LFRE: Zincirdeki son notanın frekansdır. Seçilen ses sistemine göre hesaplanır. Belli bir ses yüksekliğinde biten/sona eren zincirlerin bulunması için faydalıdır.

FDUR: Zincirdeki ilk notanın süre değeridir. Belli bir süre değeri üzerinde başlayan zincirlerin bulunması için faydalıdır.

LDUR: Zincirdeki son notanın süre değeridir. Tam kalış, yarım kalış gibi belli bir süre değeri üzerinde biten çeşitli zincirlerin bulunması için kullanılır.

TDUR: Zincirdeki bütün notaların süre değerleri toplamıdır. Belli bir süre uzunluğundaki zincirlerin aranmasında kullanılır.

FMDU: Zincirdeki ilk notanın ölçü içerisindeki kümülatif süre değerini verir. Bu değer de aynı note tablosundaki mdur alanı gibi her ölçü başlangıcında sıfırlanır. Fmdu belli bir zamanda başlayan zincirleri bulmak için kullanılır. Kuvvetli ve zayıf zamanlar üzerinde başlayan zincirsel melodik ve ritmik unsurları tespit etmede faydalıdır.

LMDU: Zincirdeki son notanın ölçü içerisindeki kümülatif süre değerini verir. Bu değer de fmdu gibi her ölçü başlangıcında sıfırlanır. Lmdu belli bir zamanda sona eren zincirleri bulmak için kullanılır. Kuvvetli ve zayıf zamanlar üzerinde biten tam ve yarım kalış gibi zincirsel melodik ve ritmik unsurları tespit etmede faydalıdır.

FMNU: Zincirdeki ilk notanın ait olduğu ölçünün numarasını verir. Veri tabanında belli bir zincirin hangi ölçüde başladığını bulmada faydalıdır.

LMNU: Zincirdeki son notanın ait olduğu ölçünün numarasını verir. Veri tabanında bir zincirin hangi ölçüde bittiğinin tespit edilmesinde kullanılır.

FTEX: Zincirdeki ilk notaya ait metin bilgisidir.

LTEX: Zincirdeki son notaya ait metin bilgisidir. Ftex ve ltex alanları, şarkı sözleri,

duate ve gürlük bilgileri gibi buralarda depolanan bilginin niteliğine göre değişik amaçlar için kullanılabilir.

CNNA: Nota adlarından oluşan zincirdir. Seçilen sisteme göre hesaplanır. (Gerdâniye Gerdâniye Evi... gibi)

CFRE: Nota frekanslarından oluşan zincirdir. (782.22 782.22 732.51... gibi)

CDUR: Nota süre değerlerinden oluşan zincirdir. (96 96 96... gibi)

CTEX: Notalara ait metin/text bilgilerinden oluşan zincirdir (Da ha dn an ne mi zin... gibi).

CNND: Nota adları ve süre değerlerinden oluşan zincirdir. Nota adıyla süre değerleri arasında “_” karakteri bulunur (Gerdâniye_96 Gerdâniye_96 Evi_96... gibi)

CCEN: Aralıklardan oluşan zincirdir. İki nota arasında bir aralık yer aldığı için ccen zincirlerindeki eleman sayısı chaN alanındaki eleman sayısından bir eksiktir. Pozitif değerler tize doğru, negatif değerler peste doğru melodik hareketi gösterir, sıfır ise aynı notaya hareketi belirtir (0 -113,69). Ccen zincirlerinde suslar p harfiyle gösterilir. Ccen zincirleri melodik hat (kontur) aranmasında faydalıdır. Değişik ses yükseklikleri üzerinde tekrar eden paralel melodik unsurlar ccen yardımıyla kolayca bulunabilir.

Aşağıda sık kullanılan bazı SQL komutları gösterilmiştir.

SELECT: Tablodan seçmek istediğimiz alanları belirlemek için kullanılır. Virgülle ayrılarak istenilen alan adları yazılır. Eğer tablodan bütün alanları seçmek istiyorsak * işareti konur.

FROM: zerinde işlem yapılacak tablo/tabloları belirtmek için kullanılır.

WHERE: Tablodaki bütün kayıtları değil yalnızca kriterlere uygun olanları verir.

AND OR: Where ifadesinden sonra farklı kriterleri birbirine bağlar.

NOT: Değil operatörü.

IN: Where ifadesinden sonra koşul belirlemek için kullanılır.

LIKE: İçinde belli bir karakter veya karakter dizisi bulunan datalara ulaşmak istersek kullanabileceğimiz bir operatördür. % ve _ sembolleri ile beraber kullanılır.

DISTINCT: Birbirinin aynı olan satırların listelenmesi için kullanılır.

BETWEEN: Koşul belirtirken iki değer arasını belirtmek için kullanılır.

SUM: Seçilen değerlerin toplamını bulur.

MAX: Verilen değerlerin en büyüğünü bulur.

MIN: Verilen değerlerin en küçüğünü bulur.

AVG: Verilen değerlerin ortalamasını bulur.

COUNT(*): Verilen tablodaki record sayısını geri döndürür.

COUNT(DISTINCT.): Verilen kolondaki unique record sayısını geri döndürür.

ORDER BY: Bu komut ile kolona göre artan veya azalan sıralama ile sorgulama yapabiliriz. ASC kullanarak küçükten büyüğe, DESC kullanarak ise büyükten küçüğe sıralama yapabiliriz.

GROUP BY: Belli alanlara göre kayıtları gruplayıp getirmek için kullanılan bölümdür.

HAVING : Group by'in kullanılmadığı SQL'lerdeki grupla ilgili şart bölümüdür. HAVING gruplandırılmış veriler üzerinde işlem yapar ve mutlaka min() max(), count(), SUM(), AVG() vs. ile birlikte kullanılması gerekir (Can, 2003).

2.2. Evren

Araştırmanın evrenini Hüseyini makamından 9/8'lik ve 9/4'lük usulünde 60 Anadolu zeybeği ve 9/8'lik usulünde Kıbrıs Sarhoş Zeybeği oluşturmaktadır. Bu zeybekler üniversiteler ve Türk Halk Müziği ile ilgili kurum ve kuruluşlardan çeşitli uzman kişilerin görüşleri alınarak seçilmiştir. Tablo 2.5 'de analizde kullanılan zeybekler hakkında bilgi verilmiştir.

Tablo 2.5. Analizde Kullanılan Zeybekler

NO.	ZEYBEK ADI	YÖRESİ	ALINDIĞI YER
1.	Abalımın Cepkeni	Aydın	TANSES: 136
2.	Acıpayam Zeybeği	Acıpayam	TRT. No:101
3.	Ağır Zeybek	Fethiye	TRT. No: 188
4.	Ah Hamamcı	Kütahya	TRT. No:1336
5.	Akçakoca Zeybeği	Denizli	TRT. No: 349
6.	Alıdaverin Benim Barutumu Saçmama	Muğla	TANSES: 22
7.	Arpazlı Zeybeği	İzmir/Bergama	TRT. No: 57
8.	Atladım Girdim Bağa	Burdur	TRT. No: 92
9.	Avşar Zeybeği	Burdur	TRT. No: 133
10.	Avşar Zeybeği Çeşitlemesi	İzmir	TRT. No: 63
11.	Avşarlı Zeybeği	Denizli/Acıpayam	TRT. No: 281
12.	Azime Türküsü	Balıkesir	TRT. No: 154
13.	Bengisu Zeybeği	*	TRT. No: 486
14.	Bergama Zeybeği	Bergama	TRT. No: 285
15.	Bir Gemim Var	Aydın	TRT. No:148
16.	Çatal Çam Başına Goydum Keseri	Kütahya	TRT. No: 1820
17.	Çine Zeybeği	Çine	TRT. No:106
18.	Değirmenci Zeybeği	Burdur/Dirmil	TRT. No: 448
19.	Eskişehir Zeybeği	Eskişehir	TRT. No: 11

20.	Evleri Var	Balıkesir	TANSES: 150
21.	Evlerinin Önü İğde Dalları	Burdur	TANSES: 164
22.	Gaba Ardıcın Salınması	Acıpayam	TRT. No: 160
23.	Gökçen Efem	Ödemiş	TANSES: 60
24.	Gökte Yıldız Ellidir	Dirmil	TRT. No: 1597
25.	Hatçam Çıkmış Gül Dalına	Dinar	TRT. No: 1404
26.	Kadıoğlu Zeybeği	Muğla	TRT. No: 41
27.	Kalenin Bedenleri (Çakır Ayşem)	Bergama	TRT. No: 1978
28.	Kara Koçun Boynuzu	Afyon	TRT. No: 100
29.	Karaşar Zeybeği	Ankara	TRT. No: 182
30.	Kayalıoğlu Zeybeği	Manisa/Akhisar	TRT. No: 367
31.	Kerimoğlu Zeybeği	*	TRT. No: 42
32.	Kırık Zeybek	Burdur/Dirmil	TRT. No: 423
33.	Kırka Zeybeği	Eskişehir	TRT. No: 1
34.	Kırk Ağaç Zeybeği	İzmir	TRT. No: 291
35.	Kırmızı Gülden Dal Kestim	Dinar	TRT. No: 1622
36.	Kırmızı Gül Zeybeği	Denizli	TRT. No: 353
37.	Memeli Zeybeği	Denizli	TRT. No: 129
38.	Mendil Zeybeği	Ankara	TRT. No: 178
39.	Mendili Oyaladım	Balıkesir	TANSES: 41
40.	Meşeden Gel A Sürmelim	Kütahya	TRT. No: 29
41.	Odam Kireç Tutmuyor	Manisa	TANSES: 80
42.	Sarı Zeybek	Burdur/Yeşilova	TRT. No: 183
43.	Sarı Zeybek	Rumeli	TRT. No: 69
44.	Serenler	Burdur	TRT. No: 832
45.	Serenler	Afyon	TANSES: 62
46.	Serenler Zeybeği	Burdur/Yeşilova	TRT. No: 177
47.	Seymen Zeybeği	Manisa/Demirci	TANSES: 181
48.	Sipil Zeybeği	Manisa	TRT. No: 179
49.	Söğüt Zeybeği	Marmaris	TRT. No: 2

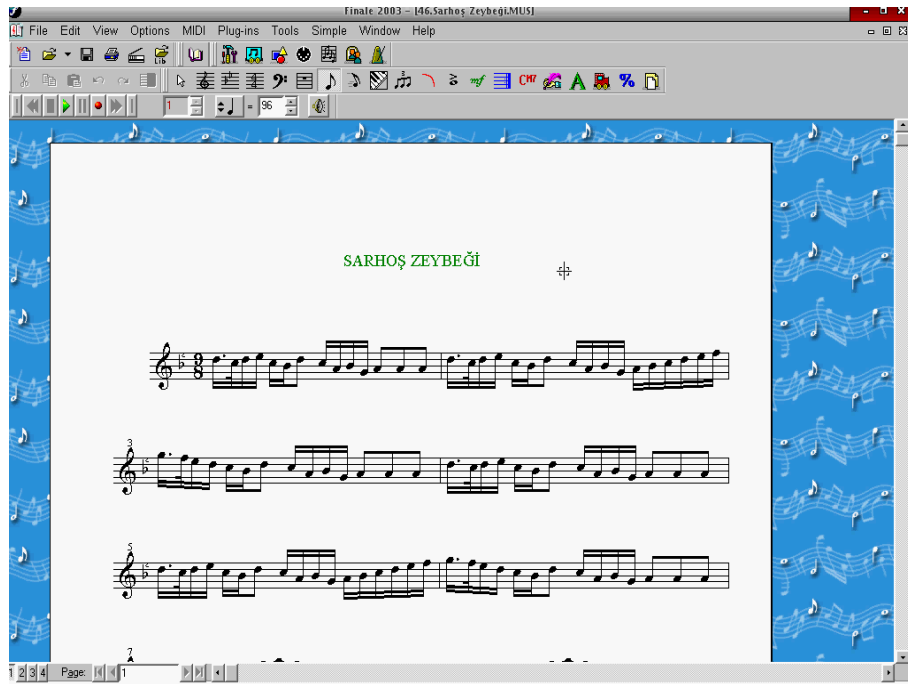
50.	Spil Zeybeği	Manisa/Kürkçü	TRT. No: 91
51.	Şu Gelen Atlı Mıdır	Isparta	TANSES: 66
52.	Taş Başı Zeybeği	Denizli/Acıpayam	TRT. No: 154
53.	Tek Zeybek	Burdur/Aziziye	TRT. No: 397
54.	Teke Zeybeği	Burdur/Kozağaç	TRT. No: 461
55.	Teke Zeybeği	Burdur	TRT. No: 366
56.	Yalabık	İzmir/Bergama	TRT. No: 466
57.	Yağmur Yağar	Kütahya	TRT. No: 175
58.	Zeybek	Ege	TRT. No: 45
59.	Zeybek	Ankara	TRT. No: 401
60.	Zeybek	*	TRT. No: 122

2.3. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

2.3.1. Verilerin Bilgisayar Ortamına Girilmesi

İstatistik yazılımları yoluyla işlenecek müzik bilgilerini elde edebilmek için Sarhoş Zeybeği ve 60 Anadolu Zeybeği notaları Coda Software'ın Finale adlı yazılım programıyla yazılmıştır.(www.finalemusic.com) Örnek olarak Sarhoş Zeybeği'nin Finale yazılımındaki görüntüsü Şekil 2.1.' de gösterilmiştir.

Şekil 2. 1. Verilerin Finale'de Yazılması

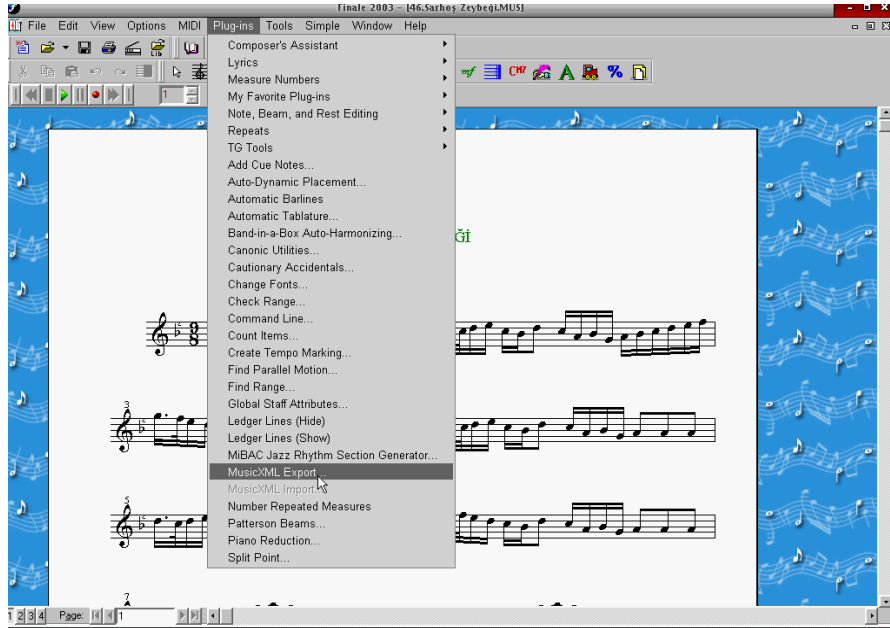


Finale'de yazılmış olan notalar önce xml formatına dönüştürülmüştür. XML (Extensible Markup Language) bilgilerin tanımlanması ve biçimlenmesinde kullanılan ve WEB üzerinde veri alış verişinde uluslar arası bir standart halini almış bulunan bir işaretleme dilidir. HTML ile pek çok açıdan benzerlik göstermekle birlikte XML verinin kendisiyle, HTML ise verinin sunumuyla ilgilenir. Buna bağlı olarak HTML belgeleri veriye ilişkin şekillendirme bilgilerini içerirken XML belgeleri ise verinin tanım bilgilerini içermektedir.

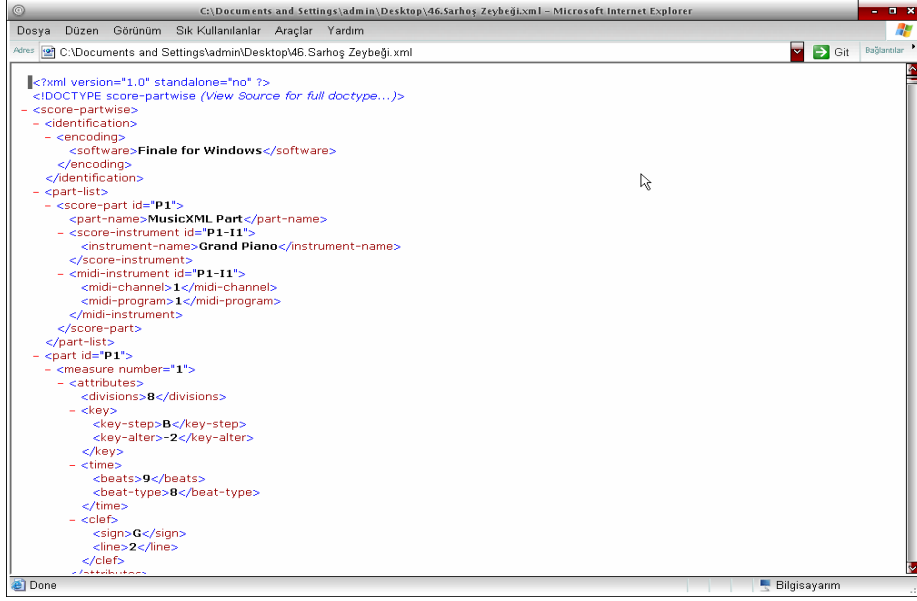
Çok esnek bir işaretleme dili olan XML, müzik bilgilerinin ayrıntılı bir biçimde tanımlanıp biçimlenmesinde ve WEB üzerinde taşınmasında büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Sunmuş olduğu geniş imkanlar nedeniyle XML müzikte bilgisayarlı analizde önemli avantajlar sağlamaktadır. Tanınmış müzik yazılımlarının çoğu için XML belgelerini tanıyabilen plug-in'ler bulunmaktadır. Bu çalışmada Recordare LLC. tarafından geliştirilmiş olan Dolet adlı Finale MusicXML plug-in'i kullanılmıştır.

Şekil 2.2'de Finale'deki verilerin XML formatına dönüştürülmesine örnek verilmiştir. Şekil 2.3.'de ise XML formatına dönüştürülen bilgilerin ekrandaki görüntüsüne örnek verilmiştir.

Şekil 2. 2. Verilerin Finale'de XML Formatına Dönüştürülmesi



Şekil 2. 3. XML formatının Bilgisayar Ekranında Görüntüsü



Aşağıda MusicXML formatında sadece birlik A4 notasından oluşan bir müzik bilgisi verilmiştir.

Şekil 2. 4. A4 notasının XML görüntüsü



```

<?xml version="1.0" standalone="no" ?>
  <!DOCTYPE score-partwise (View Source for full doctype...)>
= <score-partwise>
= <identification>
= <encoding>
  <software>Finale for Windows</software>
  </encoding>
  </identification>
= <part-list>
= <score-part id="P1">
  <part-name>MusicXML Part</part-name>
= <score-instrument id="P1-I1">
  <instrument-name>Grand Piano</instrument-name>
  </score-instrument>
= <midi-instrument id="P1-I1">
  <midi-channel>1</midi-channel>
  <midi-program>1</midi-program>
  </midi-instrument>
  </score-part>
</part-list>
= <part id="P1">
= <measure number="1">
= <attributes>
  <divisions>1</divisions>
= <key>
  <fifths>0</fifths>
  <mode>major</mode>
  </key>
= <time symbol="common">
  <beats>4</beats>
  <beat-type>4</beat-type>
  </time>
= <clef>
  <sign>G</sign>
  <line>2</line>
  </clef>
  </attributes>
= <note>
= <pitch>
  <step>A</step>
  <octave>4</octave>
  </pitch>
  <duration>4</duration>
  <voice>1</voice>
  <type>whole</type>
  </note>
= <barline location="right">
  <bar-style>light-heavy</bar-style>
  </barline>
  </measure>
  </part>
</score-partwise>

```

2.4. Ezgisel Analiz

Bu araştırmada zeybeklerin ezgisel analizi aşağıdaki 5 basamakta yapılmıştır.

1. Ses Alanı
2. Ezgisel Grafik
3. Perdelerin Kullanım Sıklık ve Süre Değerleri
4. Ezgisel Hareket
5. Aralıkların Kullanımı

2.4.1. Ses Alanı

Halk Müziği dizilerinde ses alanı belirleyici rol oynamaktadır. Her makamın dizisinin ve dizide en pest ve en tiz sınırlar arasında kendine özgü bir ses alanı vardır. Ses alanını belirlemek, bir dizinin karakterini ortaya koymak açısından önem taşımaktadır.

İlk olarak Sarhoş Zeybeği ses alanı açısından incelenmiştir. Daha sonra 60 Anadolu Zeybeği ses alanı açısından incelenmiş, elde edilen sonuçlar arasındaki benzerlikler araştırılmıştır.

Veri tabanındaki parçalarda bulunan en tiz ve en pest notalar aşağıdaki SQL komutuyla bulunmuştur.

```
select min(freq), max (freq), snam from note where freq>0 group by snam order by snam
```

Bu komut note tablosu üzerinde çalışır. Min ve max sözcükleri frekans alanındaki en düşük ve en yüksek değerleri bulur. En düşük değer en pest, en yüksek değer ise en tiz notayı göstermektedir. Veri tabanında susların frekans değerleri sıfır olarak gözüktüğünden komuttaki **not where freq >0** ifadesi susları eler. Daha sonra bulunan değerler **group by snam** ifadesiyle şarkı adlarına göre gruplanır ve **order by snam** ifadesiyle de şarkı adlarına göre sıralanır.

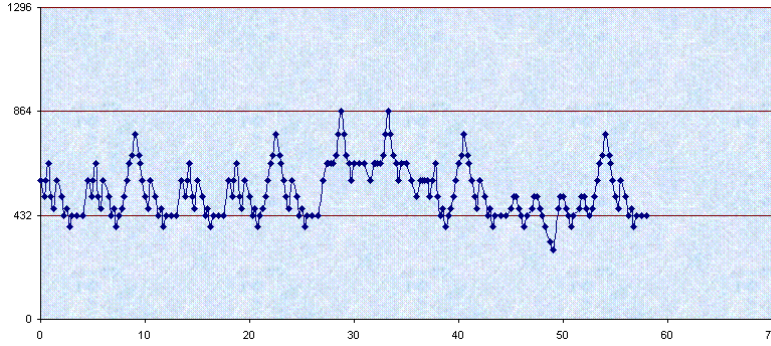
2.4.2. Ezgisel Grafik

Ezgisel grafikler, ezgisel analizde seyir özelliklerini ortaya koymak için kullanılmaktadır. Seyir, Halk Müziğinde bir makamın karakterini ortaya koyan en önemli unsurlardan biridir.

Seyrin kendi ses alanı içinde herhangi bir tonal merkezden bir diğerine doğru gelişmesi, inicilik ve çıkıcılık vasfını ortaya koymaktadır. Bir makama ait seyrin sona erdiği yalnız bir durak vardır. Durak güçlü ve diğer derecelerin pest ve tizdeki oktavları aynı fonksiyonu taşımadığından seyirde ses sahası ile tonal merkezler arasındaki ilişkiler büyük önem taşımaktadır. Makamdan makama farklılık gösteren perdeler işlenerek kendine özgü ezgi grafiği çıkarılmaktadır.

Ezgisel grafik için, finale programı ile yazılmış olan Sarhoş Zeybeği notası XML formatına dönüştürülmüş, daha sonra da istatistik programları tarafından işlenmeye uygun formata dönüştürülmüştür. Bu dönüşümde XYDG utilitesi kullanılmıştır. XYDG, makamsal ezgilerin istatistiksel analizinde kullanılmak üzere Music XML dosyalarından aldığı bilgilere göre nota frekanslarını ve süre değerlerinin kümülatif toplamalarını hesaplayıp XLS dosyasına yazan bir utilitidir. Prof. Dr. Cihat Can tarafından C++ dilinde yazılmıştır. XYDG adı X-Y Dağılım Grafiği kelimelerinin ilk harflerinden meydana gelir. Sarhoş Zeybeği Music XML formatına dönüştürüldükten sonra XYDG yazılımıyla oluşturulan xls uzantılı dosya Excel’de açılmıştır. Süre ve frekans değerlerinin bulunduğu sütundaki sayılar seçilerek Şekil 2.5’deki gibi X-Y dağılım grafik elde edilmiştir.

Şekil 2. 5. XYDG İle Oluşturulan Ezgi Grafiği



Bu türdeki grafikler, belli bir parçaya özgü analizde, ezgisel olarak karakteristik özellikleri belirlemede kolaylıklar sağlamaktadır. Birbirine benzeyen, düzenlilik ve simetri arz eden unsurları görsel olarak fark etmeyi kolaylaştırıp, tekrarlayan nota ve motiflerin bulunmasına yardımcı olurlar. Dikey ve yatay ölçekteki monoton veya sıra dışı durumları daha kolay görebilmeyi sağlar, ses alanının hangi bölgelerinin daha yoğun, hangi bölgelerinin daha seyrek kullanıldığının belirlenmesinde yardımcı olur. Bu tür grafiklerde inici çıkıcı seyirler ve tonal merkezler nota yazısına göre daha açık görülür.

2.4.3. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri

Bir müzik eserinin analizini yaparken kullanılan perdelerin kullanım sıklıkları ve süre değerlerinin belirlenmesi oldukça belirleyici olmaktadır. Kullanılan perdelerin kullanım sıklıklarını saptamak, makamın ağırlıklı dizisinin karakteristik özelliklerini ortaya koyarken, süre değerleri ise makamdaki durak güçlü ve diğer derecelerin belirlenmesinde uygulanan ilk basamaktır.

Bu basamakta Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan perdeler ve perdelerin süre değerleri incelenmiştir. Daha sonra 60 Anadolu Zeybeği'nde kullanılan perdeler ve perdelerin süre değerleri incelenmiş, elde edilen sonuçlarla Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybekleri arasında perdelerin kullanım sıklığı ve süre değerleri açısından benzerlik olup olmadığı araştırılmıştır.

SQL sorgulama dili kullanılarak, Perdelerin kullanım sıklığı ve süre değerleri “Alpharabius” uygulaması ile sorgulanmıştır. Perdelerin sıklık yüzdeleri, süre değerlerinin yüzdeleri, toplam süre ve toplam sıklığı bulunmuştur. Elde edilen sayısal verilerin Excel programı vasıtasıyla kullanım sıklığı ve süre değerlerine ilişkin grafikler oluşturulmuştur.

Perdelerin kullanım sıklıkları ve süre değerlerinin bulunması için, XML formatından Alpharabius’a alınan veriler, SQL dilinde bazı komutlar kullanılarak sorgulanmıştır. Aşağıda analizin bu basamağında kullanılan SQL komutları gösterilmiştir.

Her notanın kullanım sıklığı yüzdesinin bulunması için kullanılan SQL komutu

```
Select nnam, count(nnam)*100.0/(select count(nnam)from note)adet from note group by nnam
order by adet desc
```

Bu komutta iki adet select cümlesi bulunmaktadır (**select count(nnam)from note**) **adet** cümleciği nota tablosundaki bütün nota adlarını saymakta ve adet adıyla çıktıya yazmaktadır. Bu cümleciğin hesapladığı değer daha sonra ana select cümesinin içerisinde nota adlarına göre gruplanmış veriler üzerinde yüzde hesaplamasında kullanılmaktadır.

Her notanın süre uzunluğu yüzdesinin bulunması için kullanılan SQL komutu

```
Select nnam, sum(dura)*100.0/(select sum(dura)from note)sure from note group by nnam order by sure desc
```

Tüm zeybeklerdeki nota sayısının bulunması için kullanılan SQL komutu

```
Select count(note) from songs
```

Tüm zeybeklerdeki notaların toplam süresini bulmak için SQL komutu

```
Select sum(duration) from song
```

Şekil 2.6’da perdelerin sıklık ve süre değerlerinin “Alpharabius”taki görüntüsüne örnek gösterilmiştir.

Şekil 2.6. Perdelerin Kullanım Sıklıklarının “Alpharabius”ta Görüntüsü

Alpharabius IV (Beta) by Prof. Dr. M. Cihat Can

File Edit Notes Rhythm Chains Intervals Csound Alpharabius

THM 53 440 120

select nnam NOTAAADI, count(nnam) SIKLIK, freq FREKANS from note group by nnam order by FREKANS asc

NOTAAADI	SIKLIK	FREKANS
Sus	280	0.00
F4	4	347.71
Fd(5)4	36	371.21
G4	710	391.14
Gd(5)4	2	417.57
A4	2391	440.00
B4	1585	494.96
C5	1932	521.54

Count of item: 19 Time: 00:00:00

Elde edilen perdelerin sıklık yüzdelik ve süre değerleri yüzdeleri Excel programında atılmış ve tablo ve grafiklere dönüştürülmüştür. Şekil 2.7’de örnek olarak Sarhoş Zeybeği’nde kullanılan perdelerin kullanım sıklık ve süre değerlerinin Excel’deki görüntüsü verilmiştir.

Şekil 2.7. Perdelerin Sıklık ve Süre Değerlerinin Excel’deki görüntüsü

Microsoft Excel - Sarhoş Zeybeği - Süre

Yardım için soru yazın

Not	Adı	frekans	Frekans%	Süre	Süre%
1	A4	36	18.00	2688	23.93
2	A5	2	1.00	96	0.85
3	Bb(2)4	20	14.50	1392	12.39
4	C5	36	17.50	1608	14.32
5	D4	1	0.50	96	0.85
6	D5	36	17.50	2184	19.44
7	E4	1	0.50	48	0.43
8	E5	28	14.00	1536	13.68
9	F5	12	6.00	480	4.27
10	F#(5)4	1	0.50	48	0.43
11	G4	12	6.00	576	5.13
12	G5	8	4.00	480	4.27
13		200	100.00	11232	100.00

SARHOŞ ZEYBEĞİ / Sayfa 1 / Sayfa 1

Otomatik Güncel

2.4.4. Ezgisel Hareket

Analizin bu basmağında zeybeklerde her bir notadan bir diğerine gerçekleşen ezgisel hareketler ve bunların kullanım sıklıkları araştırılmıştır. Aşağıdaki SQL komutu veri tabanındaki ikili nota zincirlerini gruplayıp, bu grupları kullanım sıklığına göre sıralar.

```
Select cnna, count(cnna) from cha2 group by cnna order by ffre, lfre asc
```

Bu basmakta, istatistiksel bir yöntem olan Markov zincirlerinden faydalanılmıştır. Zeybekler XML formatına dönüştürülerek Alfarabius'ta her bir notadan sonra gelen nota bulunmuş, elde edilen verilerin sıklık tabloları ve 1 Dizilim Markov Geçiş Tabloları oluşturulmuştur. Şekil 2.8'de Sarhoş Zeybeği'nin 1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu örnek gösterilmiştir.

Şekil 2. 8. “1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu”nun Ekrandaki Görüntüsü

	D4	E4	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	C5	D5	E5	F5	G5	A5	Toplam
D4						1,0							1
E4	1,0												1
Fd(5)4		1,0											1
G4			0,08		0,92								1
A4				0,07	0,43	0,50							1
Bb(2)4				0,33	0,07		0,30	0,30					1
C5					0,33	0,07		0,30					1
D5							0,48		0,52				1
E5							0,19	0,23	0,35	0,23			1
F5									0,5		0,5		1
G5										0,75		0,25	1
A5											1,0		1

Sarhoş Zeybeği 1 Dizilim Markov Geçiş Tablosundaki değerlere göre bütün perdeler üzerinde ezgisel hareketler tek tek incelenmiştir. Sarhoş Zeybeği'nin ezgisel hareket olarak karakteristik özellikleri ortaya konulmuştur. Daha sonra analiz edilen Anadolu

Zeybekleri'nin 1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu oluşturulmuş, tüm Anadolu zeybekleri içinde bütün perdeler üzerinde ezgisel hareketler tek tek incelenmiştir. Her notanın kullanımına ilişkin örnekler verilmiştir. Anadolu zeybeklerinin ezgisel hareket olarak ortak özellikleri ortaya konulmuştur. Bu iki tablodaki değerler karşılaştırılarak Sarhoş Zeybeği ile Anadolu Zeybekleri arasında ne derecede yakınlık olduğuna bakılmıştır.

Aşağıda Markov Zincirleri yöntemi ile ilgili bilgi verilmiştir.

2.4.4.1. Markov Zincirleri

Rus matematikçi Andrei Andreevich Markov(1856-1922)tarafından ortaya konan bir yöntemdir. İstatistik ve olasılık alanları için uygulamalı kullanımları araştıran ilk araştırmacılardan olan Markov'un en ünlü çalışması Markov Zincirleri'dir. Sayı teorisi, analizler, sayılır fark hesapları, Markov Zincirleri ile olasılık teorisi ve istatistikle ilgili pek çok çalışma yapmıştır (www.music-cog.ohio-state.edu/Music/829D/Notes/infotheory.htm).

Markov, 1913 yılında Petersburg'da yayınladığı eserinde olasılıkları analiz etmek için sunduğu metodunda gelişigüzel rakam serilerini, birbirleri üzerine anlık olarak bağlı görür. Olasılığı hesaplama yöntemini Rusya literatüründe sesli ve sessiz harflerle ilgili yaptığı çalışmasında kullanarak, bunun etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir (Hilgers, Spikeker, 2003).

Markov Zincirleri, olasılığı analiz etmek için sunulan, rast gele oluşan olaylarda, önceden olan olaydan sonra hangi olayın geleceğini analiz eden matematiksel bir yöntemdir. Bir olayın olasılığının etkisini tahmin etmenin çerçevesi olarak adlandırılır. Bu olasılıklar, olayın zinciri olarak bağlanır ve Markov Zincirleri olarak bilinir. Markov Zincirlerinde durum olasılıkları, diğer yan(komşu) olasılıklar ile bağlantılıdır. Bu olay, kelime, harf kelime yada nota olabilmektedir. Bağlı (en son olaya bağlı olan olasılıklar)rastlantısal olayların analizinde kullanışlı bir yöntemdir. Örneğin bozuk parayı havaya attığımız zaman daha önce ne olduğuyla ilgili

hafızamız yoktur. Yazı veya tura gelmesindeki sıra, önceki durumla ilgili değildir. Bu iki olay birbirlerinden bağımsız olaylardır. Fakat pek çok rastlantısal olay, daha önce ne olduğuyula ilgilidir. Örneğin dünkü hava durumu bugünkü hava durumunu etkileyebilir. Bunlar birbirine bağlı olaylardır (www.music-cog.ohio-state.edu/Music829D/Notes/infotheory.htm).

2.4.4.1.1. Stokastik Süreç

Stokastik süreç, rastlantısal sayısal değişkenlerin belli bir zaman ve mekan dilimi içinde gelişimini inceler. Markov Zincirleri Yöntemi, Stokastik süreçler teorisinde önemli bir yer tutar. İstatistikçiler, Stokastik yöntemi kullanışlı yaptıkları zaman hedefleri, gözlemlenen bilgi setinde basit örnekler bularak, daha tutarlı bilgi sağlamaktı. Matematikçilerin, Stokastik yöntemin basit yapılarını analiz için sınıflandırılmış bir çok tip Stokastik yapıları vardır. Besteciler de stokastik yapı tekniklerini müzikal kompozisyonlarda kullanabilmektedirler(Jones, 1989:381).

2.4.4.1.2. Olasılık

Olasılık rastgeleliğin matematiksel bir çalışmasıdır. Olasılık, 0 ile1 arasındaki sayılarla gösterilir. Bir olasılık 0 ile gösterilirse, olma ihtimali yoktur, 1 ile gösterilirse, olma ihtimali kesindir. Bir olasılık .5 ile gösterilirse olma ihtimali %50 dir. “P” Yunan harfidir ve değersiz gösterir. Bu düzende bu sembol, durumu tanımlamak için kullanılır.

$P(A)$	A'nın olma olasılığı
$P(X)=0$	X'in olma olasılığı 0 dır. Yoktur.
$P(Z)=1.0$	Z' nin olma olasılığı kesindir.
$P(a)=.5$	a'nın olma olasılığı %50 dir

2.4.4.1.3. Markov Geçiş Tablosu

Eldeki verilerin önce gidiş frekans tablosu oluşturulur, sonra oluşturulan bu tablo Markov Geçiş tablosuna dönüştürülür. Şimdiki olaydan sonraki olaya geçiş

olasılıklarını gösterir. Markov Tablosu kare matris olmak zorundadır. Her satırda yer alan elamanların toplamının 1 olması ve hiçbir elemanın negatif olmaması gerekir. Aşağıda Markov tablosunun müzikte kullanımına örnek gösterilmiştir. Tabloya göre olasılığı en fazla olan geçişler 1 ile gösterilmiştir. 1'den sonra geçiş olasılığı en yüksek olanlar .8,.7 olarak görülmektedir.

Tablo 2. 6. Markov Geçiş Tablosu

		Sonraki Nota						
		La	Si	Do	Re	Mi	Fa	Sol
Şimdiki N.	La	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Si	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Do	0,1	0,1	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0
	Re	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
	Mi	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Fa	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,8	0,0
	Sol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,6

2.4.4.2. Markov Analizinin Müzikte Kullanımları

İlk defa Hiller ve Isaacson (1957) Markov Zincirlerini bir müziksel uygulamada kullandılar. Onlar bir bilgisayar programı geliştirerek, Markov Zincirlerini kullanmış ve 4 bölümden oluşan “İllac Sui” adında bir yaylı kuartet bestelemişlerdi. Daha sonra Hiller ve Baker 1963 yılında ikinci bir bilgisayar bestesi yaratıp “Computer Cantata” ismini verirler. Computer Cantata’nın gerçekleşmesi için Baker’in yazdığı MUSİCOMP (Music Simulator Interpreter for Compositional Procedures) (Bestelemek için kullanılan müzik simülasyonu çeviricisi) bilgisayar programı kullanılmıştı (Hiller, 1989).

Aynı dönemde, Meyer ve Xenakis (1971) Markov Zincirlerinin müziksel olaylarda, uygun bir şekilde kullanılabileceğini fark ettiler. Xenakis’in “Formalized Music” adlı kitabında müziksel olayların 3 parçadan oluştuğunu öne sürülür. Frekans, süre ve şiddet şeklinde olan bu üç parça birleştirilip bir vektör haline getirilmiş ve ardından

Markov Zincirlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Xenakis'e uygun olarak Jones(1981), Markov Zincirlerini kullanarak daha kompleks müziksel davranışlar sergilemek için(perde, ses, enstürman, genişlik) vektörlerin notaları tasvir etmek amacıyla kullanılmasını önerdi.Daha sonraları Polansky, Rosenboom ve Burk(1987) hiyerarşik Markov Zincirlerini değişik seviyedeki müziksel organizasyonları yaratmak amacıyla değişik çalışmalar yapmışlardır (Roads ,1996).

Ames ve Domino(1992), North(1989), Tirro(1988), Dodge ve Jerse(1985) ve Koenig(1970) gibi isimlerin, Markov Zincirlerinin bestelemek amacıyla kullanılmaya başlandığı dönemden itibaren pek çok çalışmaları ve katkıları olmuştur. Müzik bestelemek amacıyla kullanılan Markov Zincirleri real-time(gerçek zamanlı) interaktif tarafından kontrol edilebilmesi için Zicarelli tarafından 1987 yılında Markov Zincirlerini tamamlamak amacıyla bir bilgisayar programı oluşturulmuştur.(“M and Jam Factory,1987”). Müzik ve Markov zincirlerini içeren yeni araştırmaların gelişmiş bilgisayar teknikleriyle oluşturulabileceği ispatlanmıştır (Jones,1989).

2.4.5. Aralıklar

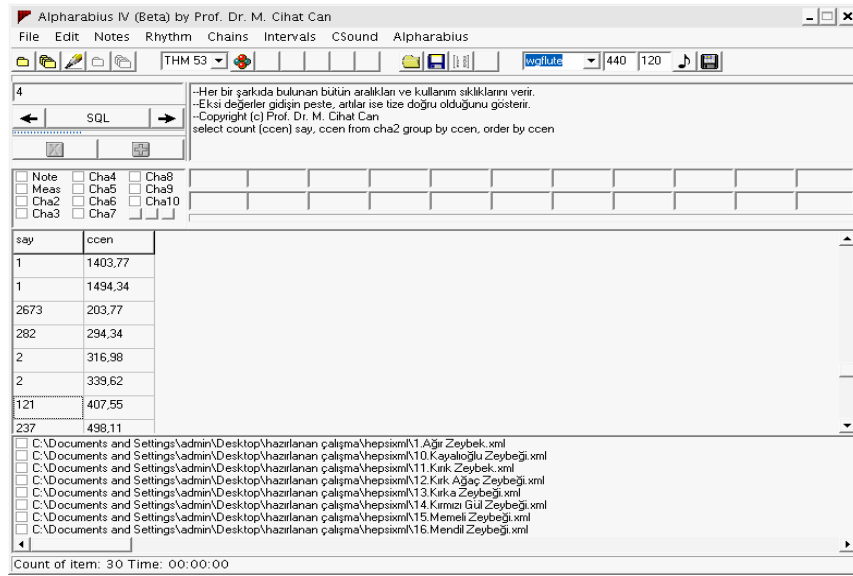
Aralık, iki sesin frekanslarının birbirine oranıdır. Başka bir deyişle sesler arasındaki yükseklik farkı, yani tizlik, pestlik farkıdır. Bu araştırmada aralıkların analizinde 53 eşit aralıklı sistem kullanılmıştır. Bu sistemde oktav 53 eşit parçaya bölünmektedir. Cent cinsinden aralıkların bulunması, analiz edilen parçalar içinde paralel ezgileri bulmakta kolaylıklar sağlamaktadır. Aralıkların analizinde verilerin elde edilmesi aşamasında, Finale programı ile yazılmış olan Sarhoş Zeybeği ve Anadolu Zeybeği notaları, “Alpharabius” ara yüzüne girilerek eserlerin veri tabanı oluşturulmuştur. Kullanılan aralıkların cent cinsinden değerleri elde edilmesi için SQL dilinde komutlar kullanılmıştır.

Aşağıda aralık zincirlerini bulmak için kullanılan SQL komutu gösterilmiştir.

```
Select count(ccen)adet group by ccen order by adet from cha2
```

Şekil 2.9’da aralıkların Alapharbius’deki görüntüsüne örnek gösterilmiştir.

Şekil 2.9. Alapharbius Arayüzünün Ekrandaki Görüntüsü



Alapharbius’den elde edilen istatistiksel değerlerin daha sonra Excel programı yardımıyla grafik görüntüleri alınmıştır.

2.5. Ritim Analizi

Zeybekler, dokuz zamanlı usulde halk müziği repertuarın en geniş bölümünü oluşturmaktadır. Zeybeklerde rastlanan dokuz zamanlı usuller, iki ve üç vuruşluk nota kalıplarının değişik şekillerde birleşmesiyle oluşmaktadır. Zeybekler 9/2, 9/4, 9/8 ve 9/16 şeklinde olabilmektedir.

Bu araştırmada, Hüseyini makamından 9/8 ve 9/4’lük usullerinde Zeybekler aşağıdaki basamakta analiz edilecektir:

- Notaların süre değerleri ve kullanım sıklıkları
- Ölçülerdeki ritmik kümeler
- Ritmik kalıpların tüm zamanlarda incelenmesi

2.5.1. Zeybeklerde Kullanılan Değişik Süre Değerlerine Sahip Notalar ve Kullanım Sıklıkları

Kullanılan notaların süre değerleri ve kullanım sıklıklarının elde edilmesi için, oluşturulan veri tabanı üzerinde aşağıdaki SQL komutu kullanılmıştır.

```
Select dura, count(dura) adet from note group by dura order by adet desc
```

2.5.2. Ölçülerdeki Ritmik Kümeler

Veri tabanında ritim kalıplarını bulmak için aşağıdaki SQL komutu kullanılmıştır.

```
Select dpat PATTERN, count(dpat)NUMBER from meas group by dpat order by NUMBER desc
```

Bu SQL komutu bütün ölçülerdeki ritim kalıplarının süre değerlerini hesaplayarak en sık kullanılan ritim kümesinden aza doğru sıralar. Şekil 2.14.'de ritim kalıpları ve kullanım sıklıklarının “Alpharabius”daki görüntüsü görülmektedir.

Şekil 2.10. Alpharabius'da Ritim Kalıpları ve Kullanım Sıklıklarının Görüntüsü

PATTERN	NUMBER
132 132 132 48 48 48 96	34
132 96 96 132 132 48 48	26
288 96 132 132 48 48	16
132 132 132 96 96 96	16
96 96 96 96 132 132 48 48	14
96 96 96 24 24 48 96 96 96 96	9
96 96 96 96 132 48 48 48 48 96	9
48 48 96 96 96 96 96 96 144 48	7

Count of item: 439 Time: 00:00:00

3.5.3. Ritmik Kalıpların Tüm Zamanlarda İncelenmesi

Araştırmanın bu kısmında, bir önceki kısımda elde edilen ritmik kalıplar kapsamlı olarak analiz edilmiştir. Ritim kalıplarının çeşitliliklerinden dolayı 9/4'lük ve 9/8'lik usuldeki zeybekler 2 kısımda analiz edilmiştir. 2+2+2+3 ve 3+2+2+2 şeklinde 9/4 ve 9/8'lik ritmik kalıplardaki bütün birim vuruşları içinde 2'li'den 16'lı zincirlere kadar tüm ritim kalıpları incelenmiştir.

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmanın amaçları doğrultusunda zeybek analizlerinden elde edilen bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

3.1. Sarhoş Zeybeği'nin Ezgisel Analizi

Sarhoş Zeybeği'nin ezgisel analizi ses alanı, ezgisel grafik, perdelerin kullanım sıklığı ve süre değerleri, ezgisel hareket ve aralıkların kullanımı açısından incelenmiştir.

3.1.1. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri

Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan nota sayısı 199, notaların süre toplamı ise dörtlük nota 192 birim kabul edilmek üzere 11232' dir. Toplam süre değerlerinin nota sayısına bölünmesiyle birim başına düşen ortalama nota değeri 56,44'dür. Bu süre bakımından 48'e eşit olan onaltılık nota değerinden biraz daha fazladır.

Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan perdelerin kullanım sıklık ve süre değerleri ile SQL işlem zamanı Tablo 3.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 3. 1. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Perdelerin Kullanım Sıklık ve Süre Değerleri Yüzdeleri

Perde Adı	Frekans %	Süre %
D4	0,50	0,85
E4	0,50	0,43
Fd(5)4	0,50	0,43
G4	6,00	5,13
A4	18,00	23,93
Bb(2)4	14,50	12,39
C5	17,50	14,32
D5	17,50	19,44
E5	14,00	13,68
F5	6,00	4,27
G5	4,00	4,27
A5	1,00	0,85
TOPLAM	100,00	100,00
SQL İşlem Zamanı	0,00	0,00

Tabloda 3.1.'de de görüldüğü gibi Sarhoş Zeybeği'nde en sık kullanılan perde %18,00 oranında A4 perdesidir. A4 perdesi kullanım süresi olarak da %23,93 oranında en fazla kullanılan perdedir. Aşağıdaki pasajda A4 perdesinin Sarhoş Zeybeği'nde kullanımına ilişkin örnek gösterilmiştir.

Şekil 3. 1. A4 Perdesinin Sarhoş Zeybeği'nde Kullanımı



Sarhoş Zeybeği'nde, A4 perdesinden sonra en fazla kullanılan perdelerin C5 ve D5 perdeleri olduğu görülmektedir. Bu iki perde kullanım sıklığı olarak %17,50 oranında kullanılmıştır. Kullanım süresi olarak D5 notası C5 notasında göre daha yüksek oranlı kullanılmıştır. D5 perdesinin süre değeri %19,44 , C5 perdesinin ise %14,32 oranındadır. Aşağıdaki pasajda C5 perdesinin Sarhoş Zeybeği'nde kullanımına ilişkin örnek gösterilmiştir.

Şekil 3. 2. C5 Perdesinin Sarhoş Zeybeği'nde Kullanımı



Aşağıdaki pasajda E5 perdesinin Sarhoş Zeybeği'nde kullanımına ilişkin örnek gösterilmiştir.

Şekil 3. 3. E5 Perdesinin Sarhoş Zeybeği'nde Kullanımı



Tablo 3.1'de görüldüğü gibi pestte D4 ve E4 perdeleri Sarhoş Zeybeği'nde seyirin pest bölgedeki genişlemesinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu notaların kullanım sıklıkları % 0,50, süre değerleri ise D4 perdesinin %0,85, E4 perdesinin ise %0,43 oranındadır. Aşağıdaki pasajda E4 ve D4 perdelerinin Sarhoş Zeybeği'nde kullanımına ilişkin örnek aynı pasaj içinde gösterilmiştir.

Şekil 3. 4. E4 ve D4 Perdelerinin Sarhoş Zeybeği'nde Kullanımı

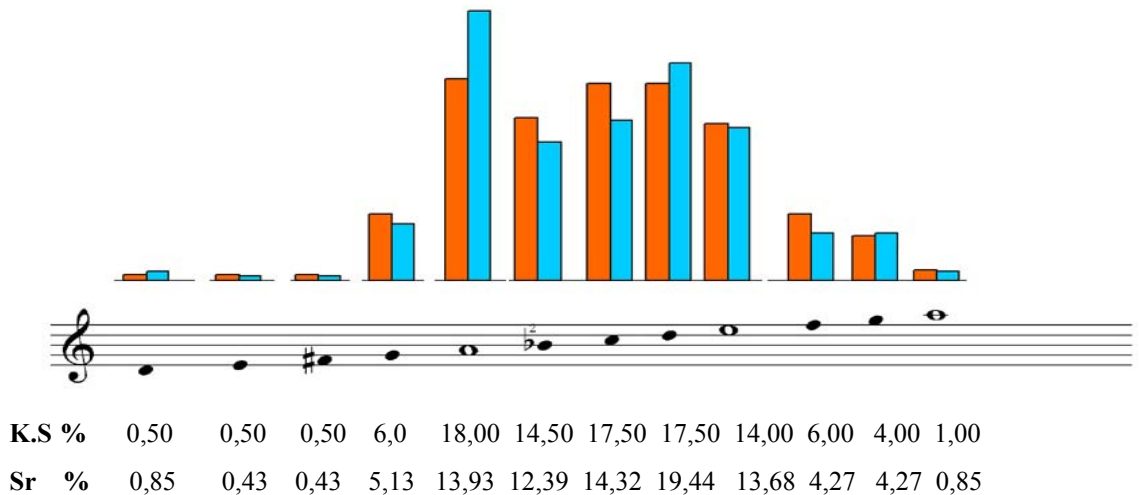


Tablo 3.1’de görüldüğü gibi SQL sorgularıyla Sarhoş Zeybeği’nde kullanılan perdelerin kullanım sıklık ve süre değerlerinin hesaplanması saniyenin yüzde birinden daha kısa bir sürede gerçekleşmiştir. Burada bir karşılaştırma yapabilmek için Sarhoş Zeybeği’nde kullanılan perdelerin kullanım sıklık ve süre değerlerinin analizi SQL ve bilgisayar teknolojisi kullanmadan elle sayılmış ve hesapları yapılmıştır. Perdelerin kullanım sıklık ve süre değerlerinin bulunması için zeybekte kullanılan tüm notalar tek tek sayılmıştır. Bu denemede notaların kullanım sıklıklarını bulmak 5,15 dakika sürmüştür. Ayrıca aynı şekilde her perdenin süre değerlerini bulmak içinde sayım ve hesaplamalar yapılmış ve bunun sonucunda, Sarhoş Zeybeği’nde 13 ölçüde kullanılan perdelerin kullanım sıklıklarının tespit edilmesi 25 dakika, elde edilen kullanım sıklığı ve süre değerlerinin yüzdelere hesaplanması ise 30 dakikada sürmüştür. Bu tür analizlerde elle sayım işlemleri kişilere göre değişiklik göstermektedir. Ancak ne kadar hızlı yapılırsa yapılırsın büyük veri tabanları üzerinde bu türlü analizleri bilgisayar yardımı olmadan gerçekleştirmek verimli olmaktan çok uzaktır. Üstelik uzun işlemlerde hata riski artmaktadır.

3.1.2.Ses Alanı

Şekil 3.5.’de Sarhoş Zeybeği’nin ses alanı gösterilmiştir.

Şekil 3. 5. Sarhoş Zeybeği’nin Ses Alanı



Grafikteki koyu renkli çubuklar, perdelerin zeybek içindeki kullanım sıklık yüzdelerini, açık renkliler ise perdelerin süre değerlerinin yüzdelerini göstermektedir.

Şekil 3.5.'de görüldüğü gibi A4 perdesinin kullanımı dikkat çekicidir. A4 perdesi, diğer perdelerle oranla daha fazla kullanılmıştır.

3.1.3. Ezgisel Grafik

Sarhoş Zeybeği'nde seyir, D4 notasından A5 notasına kadar uzanan bir alanda gerçekleşmiştir. Zeybekte Hüseyini makamının tiz bölgesine yapılan genişleme yapılmamış, Hüseyini makamında rastlanmayan pest bölgeye genişleme yapıldığı gözlemlenmiştir.

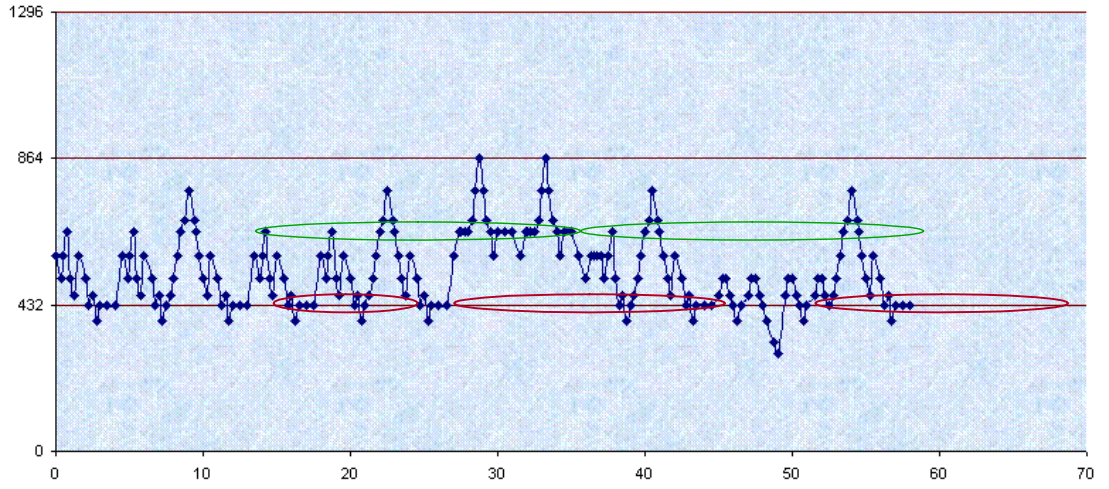
Seyir analizinde oldukça önemli bir basamak olan makamsal genişleme konusunda pest bölgelerde D4 ve E4 perdelerinin kullanımına ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Bu perdelerin pest bölgeye kadar genişlemesi yöresel özellik ve Kıbrıs'ta kullanılan çalgılarla ilişkilendirilebilir. Kani Kanol ve Ali Hoca Kıbrıs'ta kemanın yaygın olarak kullanılan bir çalgı olduğunu ve zeybekler icra edilirken de kemanın kullanıldığını belirtmişlerdir.

“Kemanın Kıbrıs halk müziğimizde önemli bir yeri vardır. Temel saz olarak kullanılan kemanın Rum halkının da temel sazı olması ve Türkiye’de temel saz olarak kullanılan “saz”ın Kıbrıs’ta geçmişte hiç kullanılmamış olması üzerinde durulacak önemli bir noktadır. Halk müziğimizde Türkiye Halk Müziğinden ayıran ve kendine özgü bir yapı oluşturan en temel ögesi budur” (Kanol, Hoca, 1986).

Aşağıdaki Şekil 3.6.'da Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan seyrin ezgisel grafiği görülmektedir. Dikey eksendeki 432 değeri, Hz cinsinden A4 perdesinin değerinin 864 değeri de makamın tiz durak perdesi G5 perdesinin değerini göstermektedir. Ezgisel grafikte Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan perdelerden kırmızı renk içine alınanlar hüseyini makamının durağı A4 perdesinin zeybek içinde kullanım yerlerini

göstermektedir. Yeşil renk ile gösterilen bölgede hüseyini makamının güçlüsü E5 perdesinin kullanım yerleri, koyu mavi renk ile gösterilen bölgede ise pest bölgede kullanılan E4 ve D4 perdelerinin kullanım yerleri gösterilmiştir.

Şekil 3. 6. Sarhoş Zeybeği Ezgisel Grafiği



3.1.4. Ezgisel Hareket

Tablo 3.2.'de Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan notaların geçiş sıklığını gösteren tablo oluşturulmuştur. Sol sütundaki perde adları, kullanılan ilk perdeleri, üst satırdaki perdeler ise bu notalardan sonra geçiş yapılan perdeleri göstermektedir. Kırmızı rakamlar, zeybekte bir perdeden en sık geçiş yapılan diğer perdeyi belirlemektedir.

Tablo 3. 2. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu

	D4	E4	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	C5	D5	E5	F5	G5	A5	Top
D4						1							1
E4	1												1
Fd(5)4		1											1
G4			1		11								12
A4				2	12	14							28
Bb(2)4				9	2		8	8					27
C5					9	12	4	9					34
D5							10		11				21
E5							5	6	9	6			26
F5									6		6		12
G5										6		2	8
A5											2		2

Tablo 3.3.'de Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan perdelerin “1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu” oluşturulmuştur. Markov Geçiş Tablosunda satırların toplamaları 1'e eşit olmak zorundadır. Tabloda 1'e yakın yüksek yüzdeli sayılar, o notaya yapılan geçişlerin fazla olduğunu, yüzdeleri az olan sayılar ise o notaya az yapılan geçişleri göstermektedir. “1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu”nda sol sütunda kullanılan ilk perdeler, üst satırda görünen perde adları da, bu notadan sonra gelen perdelerdir. Kırmızı rakamlar zeybekte bir perdeden en çok geçiş yapılan diğer perdeyi belirtmektedir.

Tablo 3. 3. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Perdelerin 1 Dizilim Markov Tablosu

	D4	E4	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	C5	D5	E5	F5	G5	A5	Toplam
D4						1,0							1
E4	1,0												1
Fd(5)4		1,0											1
G4			0,08		0,92								1
A4				0,07	0,43	0,50							1
Bb(2)4				0,33	0,07		0,30	0,30					1
C5					0,33	0,07		0,30					1
D5							0,48		0,52				1
E5							0,19	0,23	0,35	0,23			1
F5									0,5		0,5		1
G5										0,75		0,25	1
A5											1,0		1

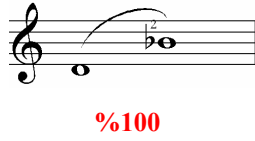
Tabloda 3.3'de gibi Sarhoş Zeybeği'nde ezgisel hareketler birbirine yakın perdeler yapılmıştır. Zeybekte makamın tiz bölgesindeki sesler kullanılmamış, pest sesler ise çok az sayıda kullanılmıştır. En fazla ezgisel hareket makamın orta perdeleri üzerinde yapılmaktadır.

Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan perdeler ve her bir perdeden diğer perdeler yapılan ezgisel hareketlerin SQL sorgularıyla işlem süresi 0,00 dakikadır. Karşılaştırma amacıyla Sarhoş Zeybeği'nde perdelerden yapılan ezgisel hareketler SQL sorgulama dili ve bilgisayar teknolojisi kullanılmadan elle sayım yoluyla incelenmiş ve sürenin 52 dakikada olduğu tespit edilmiştir. Markov Geçiş Tablosunun hesaplanması ise 30 dakikada yapılmıştır.

Kullanılan perdeler ve her bir perdeden diğer perdeler yapılan ezgisel hareketler, en pest perdeden en tiz perdeye doğru incelenerek aşağıda gösterilmiştir.

3.1.4.1. D4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde D4 perdesinden Sib(2)4 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır.



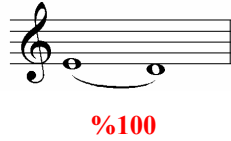
Sarhoş Zeybeği'nde D4 perdesinden Bb(2)4 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 7. D4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.2. E4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde E4 perdesinden D4 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır.



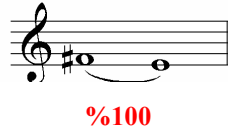
Sarhoş Zeybeği'nde, E(4) perdesinden D(4) perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda görülmektedir.

Şekil 3. 8. E(4) Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.3. Fd(5)4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde Fd(5)4 perdesinden E4 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır.



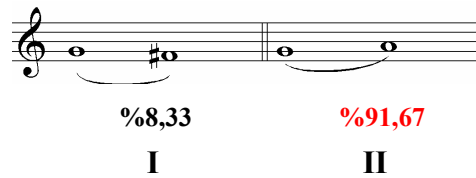
Sarhoş Zeybeği'nde FD(5)4 perdesinden E4 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 9. Fd(5)4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.4. G4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde G4 perdesinden Fd5(4) ve A4 perdeleri olmak üzere iki değişik ezgisel hareket yapılmıştır. Bu perdeden A4 perdesine %91,67 oranında, Fd5(4) perdesine ise %8,33 oranında ezgisel hareket yapılmıştır.



Sarhoş Zeybeği'nde G4 perdesinden A4 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir

Şekil 3. 10. G4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.5. A4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde G4, A4, Bb(2)4 ve D5 perdeleri olmak üzere dört değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket Bb(2)5 perdesine %45,71 oranında yapılmıştır.

%8,57	%34,29	%45,71	%11,43
I	II	III	IV

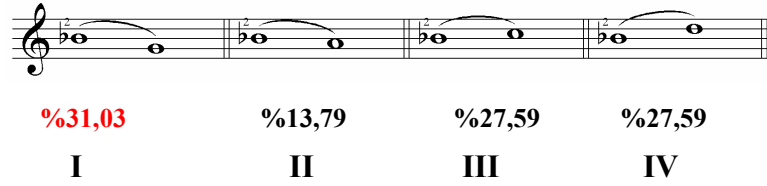
Sarhoş Zeybeği'nde A4 perdesinden Bb(2) perdesinde yapılan ezgisel hareket aşağıda görülmektedir.

Şekil 3. 11. A4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.6. Bb(2)4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde Bb(2)4 perdesinden G4, A4, C5 ve D5 perdeleri olmak üzere dört değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket Sib(2) perdesinden G4 perdesine %31,03 oranında yapılmıştır.



Sarhoş Zeybeği'nde Bb(2)4 perdesinden G4 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 12. Bb(2)4 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.7. C 5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde C5 perdesinden A4, Bb(2)4 ve D5 perdeleri olmak üzere üç ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket C5 perdesinden Bb(2)4 perdesine %35,29 oranında yapılmıştır.



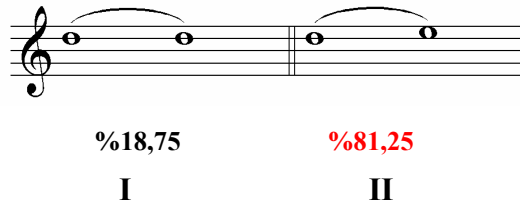
Sarhoş Zeybeği'nde C5 perdesinden diğer perdelere yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 13. C5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareketler



3.1.4.8. D5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde D5 perdesinden D5 ve E5 perdeleri olmak üzere iki değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket D5 perdesinden E5 perdesine %81,25 oranında yapılmıştır.



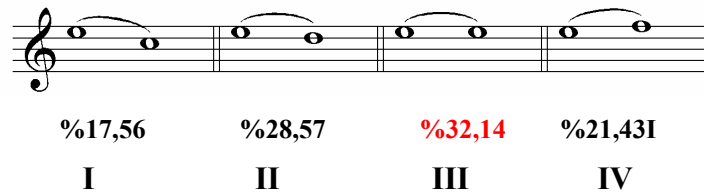
Sarhoş Zeybeği' de D5 perdesinden diğer perdelere yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 14. D5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareketler



3.1.4.9. E5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde E5 perdesinden C5, D5, E5 ve F5 perdeleri olmak üzere dört değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket E5 perdesinden E5 perdesine %32,14 oranında yapılmıştır.



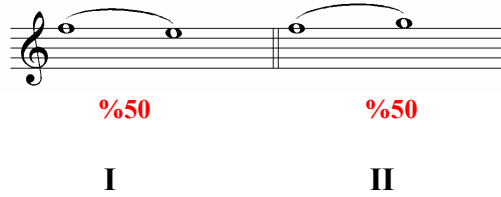
Sarhoş Zeybeği'nde E5 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 15. E5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareketler



3.1.4.10. F5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde F5 perdesinden E5 ve G5 perdeleri olmak üzere iki değişik ezgisel hareket yapılmıştır.



Sarhoş Zeybeği'nde F5 perdesinden E5 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 16. F5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.11. G5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde G5 perdesinden F5 ve A5 perdeleri olmak üzere iki değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket F5 perdesine %75 oranında yapılmıştır.



Sarhoş Zeybeği'nde G5 perdesinden F5 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 17. G5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



3.1.4.12. A5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde A5 perdesinden G5 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır.



%100

Sarhoş Zeybeği'nde A5 perdesinden G5 perdesine yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 3. 18. A5 Perdesinden Yapılan Ezgisel Hareket



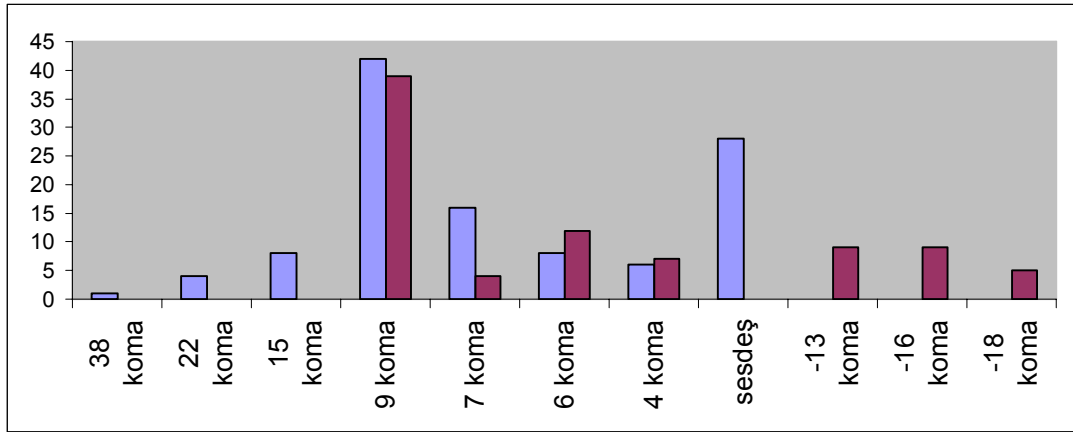
3.1.5. Aralıkların Kullanımı

Bu araştırmada aralıkların analizinde, pratik amaçlarla 53 eşit aralıklı sistem kullanılmıştır. Asıl amaç SQL sorgularıyla aralıklar üzerinde istatistiksel analiz olduğundan, sistem seçiminin önemi yoktur. Başka bir ses sistemi kullanılarak da aynı sonuçları elde etmek mümkündür. Cent oktavın 1200 eşit parçaya bölünmesiyle elde edilen aralık ölçüm birimidir. 53 eşit aralıklı sistemdeki bir komalık aralık 22,64 centtir. Sarhoş Zeybeği'nde 4, 6, 7, 9, 14, 15, 16, 18, 22, 38 komalık aralıklar kullanılmıştır. Araştırmanın bu safhasında, Kıbrıs Sarhoş Zeybeği aralıkların kullanımları açısından incelenmiş ve çıkan sonuçlar tablolarla gösterilmiştir. Tablo 3.4.'de Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan aralıklar kullanım sıklıkları ve cent değerleriyle birlikte verilmiştir. Şekil 3.19.'da ise bu değerlerin grafik olarak görünümü gösterilmektedir. Grafikteki mavi çubuklar çıkıcı aralıkları, mor çubuklar ise inici aralıkları göstermektedir.

Cent Değeri	Koma Değeri	İnici K.S.	İnici K.S.%	Çıkıcı K.S.	Çıkıcı K.S.%
90,57	4	7	3,54	6	3,03
135,85	6	12	6,06	8	4,04
158,49	7	4	2,02	16	8,08
203,77	9	39	19,70	42	21,21
294,34	14	9	4,55		
339,62	15			8	4,04
362,26	16	9	4,55		
407,55	18	5	2,53		
498,11	22			4	2,02
860	38			1	0,51
0(Sesteş)	0	28: %14,14			
SQL İşlem Zamanı:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplam: 3350,56	149	85	42,93	85	42,93

Tablo 3.4.' de görüldüğü üzere 203,77 cent ve 9 koma değerindeki B2'li aralığı en yüksek kullanım sıklığına sahip aralıktır. Bu aralık en fazla çıkıcı olarak %20,79 oranında, inici olarak da %19,31 oranında kullanılmıştır. 294,34 cent ve 14 koma değerindeki aralık ise inici olarak %19,31 oranı ile yüksek olanda kullanılmış fakat çıkıcı olarak hiç kullanılmamıştır.

Şekil 3. 19. Sarhoş Zeybeği'nde Aralıkların Kullanım Grafiği



3.2. Sarhoş Zeybeği'nin Ritimsel Analizi

3.2.1. Notaların Süre Değerleri ve Kullanım Sıklıkları

Sarhoş Zeybeği'nde 9/8'lik usul 2+2+2+3 şeklindedir. Bu zeybekte en fazla 16'lık notalar %71,36 oranında kullanılmıştır. 8'lik notalardan daha uzun süre değerine sahip ve 32'lik notalardan daha kısa süre değerinde sahip notalar kullanılmazken, noktalı 16'lık notalar sadece ölçü başlarında %5,53 oranında, 32'lik notalar ise noktalı 16'lık notalardan sonra %5,53 oranında kullanılmıştır. Tablo 3.5.'de Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan notaların süre değerleri ve kullanım sıklıkları gösterilmiştir.

Tablo 3. 4. Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Notaların Süre Değerleri ve Kullanım Sıklıkları

Nota Süre Değerleri	Kullanım Sıklığı	Kullanım Sıklığı %
	142	71,36
	35	17,59
	11	5,53
	11	5,53
TOPLAM	199	100,00
SQL İşlem Zamanı: 0,01		

3.2.2. Ölçülerdeki Ritmik Kalıplar

Sarhoş Zeybeği’nin, süre değerlerinin ölçü bazında incelenmesi sonucunda belirlenen ritmik kalıpların kullanım sıklıkları incelenmiştir. Sarhoş Zeybeği’nde istatistik ölçümlerden elde edilen veriler ışığında 6 farklı ritim kalıbı tespit edilmiştir. Ritim kalıplarının toplamının 13 olduğu görülmüştür.

Tablo 3.5.’de Sarhoş Zeybeği’ndeki ritim kalıplarının incelenmesi sonucunda belirlenen 6 ritmik kalıba ilişkin kullanım sıklığı ve kullanım sıklığı yüzde değerleri görülmektedir.

Tablo 3. 5. Sarhoş Zeybeği’nde Kullanılan Tüm Ritim Kalıpları

Kalıp no:	Ritim Kalıbı	K.S	K.S%
1		6	46,15
2		2	15,38
3		2	15,38
4		1	7,69
5		1	7,69
6		1	7,69
TOPLAM		13	100,00
SQL İşlem Zamanı: 00,00			

Sarhoş Zeybeği’nin Ritimsel Analiz kısmında notaların süre değerleri ve ölçülerdeki ritmik kalıpların kullanım sıklık ve kullanım sıklık yüzdeleri SQL sorgulama dili ve bilgisayar teknolojisi kullanılmadan hesaplanmıştır. Ritim kalıplarında kullanılan notaların süre değeri 10 dakikada hesaplanmıştır. Ölçülerdeki ritim kalıplarının incelenmesi sonucunda, 13 ölçüden oluşan Sarhoş Zeybeği’nde 6 ritim kalıbının tespiti 2 dakika gibi kısa bir sürede yapılmıştır. Tek bir zeybeğin analizinde kolay olabilen bu işlem zeybek sayısı arttıkça zorluklar ortaya çıkarmaktadır. SQL sorgularıyla ise Sarhoş Zeybeği’nde kullanılan notalar ve süre değerleri için sadece 0,01 saniyede sonuca ulaşmak mümkündür.

3.3. Anadolu Zeybeklerinin Ezgisel Analizi

Bu bölümde, araştırmanın alt amaçları doğrultusunda; Hüseyini makamındaki 60 Anadolu zeybeğinin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlara yer verilmiştir. Anadolu zeybeklerinin ezgisel analizinde zeybekler ses alanı, perdelerin kullanım sıklığı ve süre değerleri, ezgisel hareket ve aralıkların kullanımı açısından incelenmiştir.

3.3.1. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri

Anadolu Zeybekleri'nde kullanılan nota sayısı 136241 notaların süre toplamı ise dörtlük nota 192 birim kabul edilmek üzere 965328'dir. Toplam süre değerlerinin nota sayısına bölünmesiyle birim başına düşen ortalama nota değeri 70,85'dir. Bu noktalı onaltılık notanın süre değeri olan 72'ye yakın bir değerdir.

Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdelerin kullanım sıklık ve süre değerleri Tablo 3.7.'de gösterilmiştir.

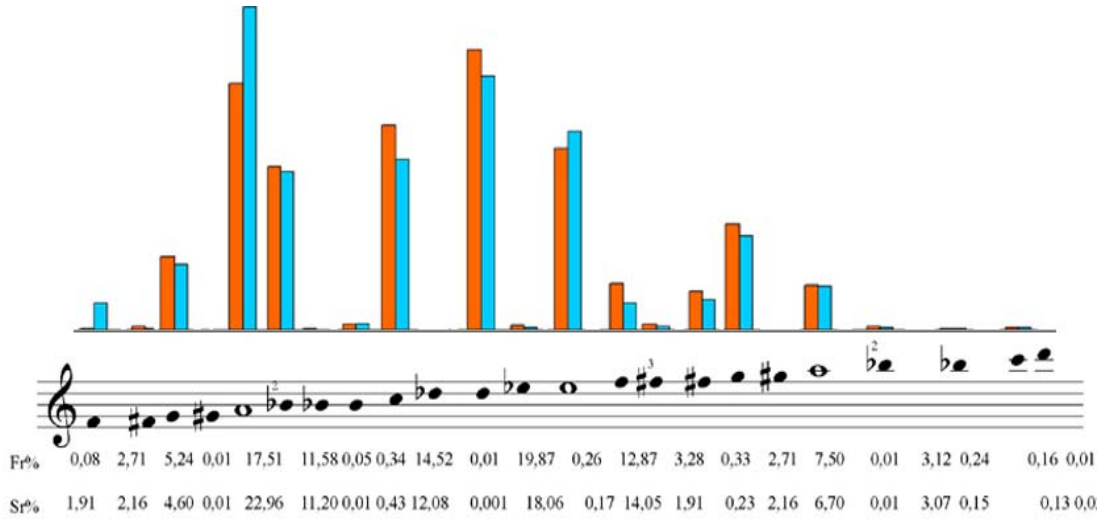
Tablo 3. 6. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Kullanım Sıklık ve Süre Değerleri Yüzdeleri

Perde Adı	K.S. %	Süre %
Fd(5)4	2,73	0,17
G4	5,25	4,83
A4	17,51	23,85
Bb(2)4	11,58	11,09
Bb(5)4	0,05	0,02
B4	0,34	0,43
C5	14,52	12,42
Db(5)5	0,01	0,02
D5	19,87	17,71
Eb(5)5	0,26	0,19
E5	12,87	14,42
F5	3,28	1,91
Fd(3)5	0,33	0,19
Fd(5)5	2,71	2,39
G5	7,51	4,83
A5	3,12	3,39
Bb(2)5	0,24	0,14
Bb(5)5	0,09	0,06
C6	0,16	0,005
D6	0,01	0,02
TOPLAM	100,00	100,00
SQL İşlem Zamanı:	00,01	00,01

3.3.2. Ses Alanı

Şekil 3.25.'de Anadolu zeybekleri'nin ses alanı gösterilmiştir. Grafikteki turuncu çubuklar perdelerin zeybek içindeki kullanım sıklıklarını, mavi çubuklar ise perdeleri süre değerlerini göstermektedir.

Şekil 3. 24. Anadolu Zeybeklerinin Ses Alanı



Şekil 3.24.'de de görüldüğü gibi Anadolu Zeybeklerinde A4, D5, E5, C5 ve Bb(2)4 perdeleri en fazla kullanılan perdelerdir. A4 perdesi süre değeri kullanım sıklığına göre daha fazla kullanılmıştır.D5 perdesi ise kullanım sıklığının olarak süre değerine göre daha fazla kullanılmıştır.

3.3.3. Ezgisel Hareket

Tablo 3.8.'de Anadolu zeybeklerinde kullanılan notaların geçiş sıklığını gösteren tablo oluşturulmuştur. Sol sütundaki perde adları, kullanılan ilk perdeleri, üst satırdaki perdeler ise bu notalardan sonra geçiş yapılan perdeleri göstermektedir. Kırmızı rakamlar, bir perdeden en sık geçiş yapılan diğer perdeyi belirtmektedir.

Tablo 3. 7. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu

	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	Bb(5)4	B4	C5	Db(5)5	D5	Eb(5)5	E5	F5	Fd(3)5	Fd(5)5	G5	Gd(5)5	A5	Bb(2)5	Bb(5)5	C6	D6	TOP.
Fd(5)4		23																				23
G4	13	111	375	61		31		63		27	2			5								588
A4	8	308	1053	380	2	13	68	99		171	12		12	49		5	1		1			2182
Bb(2)4		209	617	137		13	387	141	30					1		5						1540
Bb(5)4			5		2																	7
B4		6	10			5	10	10														41
C5		4	87	587		28	196	2	1006	33				3		4						1950
Db(5)5						2																2
D5	2	11	57	373	3	1031		528	21	452	5		8	62		22	1					2576
Eb(5)5						7		28														35
E5			18	1		184		665	5	452	21	15	62	51	2	16						1682
F5								47	4	220	26			124		8						429
Fd(3)5										12				24		6						42
Fd(5)5								16	2	72	1		9	257		6						363
G5								16	3	185	2	26	229	195		184	3	6		16		1015
A5								4		22	18	1	31	190		123	19	6	2	4		420
Bb(2)5														9		16	2		6			33
Bb(5)5																12						12
C6																4	5		12	1		22
D6																		1				1

Tablo 3. 8. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin 1 Dizilim Markov Tablosu

	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	Bb(5)4	B4	C5	Dh(5)5	D5	Eb(5)5	E5	F5	Fd(3)5	Fd(5)5	G5	Gd(5)5	A5	Bb(2)5	Bb(5)5	C6	D6	T OP.
Fd(5)4		23																				23
G4	13	111	375	61			31		63		27	2			5							588
A4	8	308	1053	380	2	13	68		99		171	12		12	49		5	1		1		2182
Bb(2)4		209	617	137		13	387		141		30				1		5					1540
Bb(5)4			5		2																	7
B4		6	10			5	10		10													41
C5		4	87	587		28	196	2	1006		33				3		4					1950
Dh(5)5							2															2
D5	2	11	57	373	3		1031		528	21	452	5		8	62		22	1				2576
Eb(5)5							7		28													35
E5			18	1			184		665	5	452	21	15	62	51	2	16					1682
F5									47	4	220	26			124		8					429
Fd(3)5											12				24		6					42
Fd(5)5									16	2	72	1		9	257		6					363
G5									16	3	185	15	26	229	195		184	3	6		16	1015
A5									4		22	18	1	31	190		123	19	6	2	4	420
Bb(2)5															9		16	2		6		33
Bb(5)5																	12					12
C6																	4	5		12	1	22
D6																			1			1

Tablo 3.9.'da Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdelerin “1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu” oluşturulmuştur. Tabloda 1’e yakın yüksek yüzdeli sayılar, o notaya yapılan geçişlerin fazla olduğunu, yüzdeleri az olan sayılar ise o perdeye az yapılan geçişleri göstermektedir. “1 Dizilim Markov Geçiş Tablosu”nda sol sütunda kullanılan ilk perdeler, üst satırda görünen perde adları da, bu perdeden sonra gelen perdelerdir. Kırmızı rakamlar zeybekte bir perdeden en çok geçiş yapılan diğer perdeyi belirtmektedir.

Tabloda da görüldüğü gibi Anadolu zeybeklerinde bir perdeden diğer perdelere çeşitli ezgisel hareketler yapılmıştır. Makamın tiz bölgesinde, pest bölgeye göre daha çok ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket makamın orta perdeleri üzerinde yapılmıştır.

60 Anadolu zeybeğinde kullanılan perdeler ve her bir perdeden diğer perdelere yapılan ezgisel hareketlerin SQL sorgularıyla işlem süresinin 0,02 saniye olduğu tespit edilmiştir. “Ah Hamamcı” zeybeğinde perdelerden yapılan ezgisel hareketler SQL sorgulama dili ve bilgisayar teknolojisi kullanılmadan elle sayım yoluyla incelenmiş ve sürenin 52 dakikada olduğu tespit edilmiştir. Markov Geçiş Tablosunun hesaplanması ise 30 dakikada yapılmıştır. Sadece 1 zeybekteki ezgisel hareketleri tespit etmek 1 saat 22 dakika sürmektedir. SQL sorgularıyla ise bu süre sadece 0,02 saniyedir.

Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdeler ve her bir perdeden diğer perdelere yapılan ezgisel hareketler, en pest perdeden en tiz perdeye doğru incelenerek aşağıda gösterilmiştir.

3.3.3.1. Fd(5)4 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Fd(5)4 perdesinden , Fd(5)4 perdesi ve G4 perdesine iki ezgisel hareket yapıldığı görülmektedir. En fazla ezgisel hareket G4 perdesine %85,19 oranında yapılmıştır.



%14,81

%85,19

Aşağıdaki pasajda Fd(5)4 perdesinin “Azime Türküsü”nde kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 25. Fd(5)4 Perdesinin “Azime Türküsü”nde Kullanımı



3.3.3.2. G4 Perdesi

G4 perdesi makamın yeden perdesidir ve pest bölgede genişlemede kullanılmaktadır. Anadolu zeybeklerinde G4 perdesinden diğer perdelere yapılan ezgisel hareketler aşağıda görülmektedir. Anadolu zeybeklerinde G4 perdesinden diğer perdelere 10 değişik perdeye ezgisel hareket yapılmıştır.



%0,29 %1,88 %16,0 %54,3 %8,84 %4,49 %9,13 %3,91 %0,29 %0,72

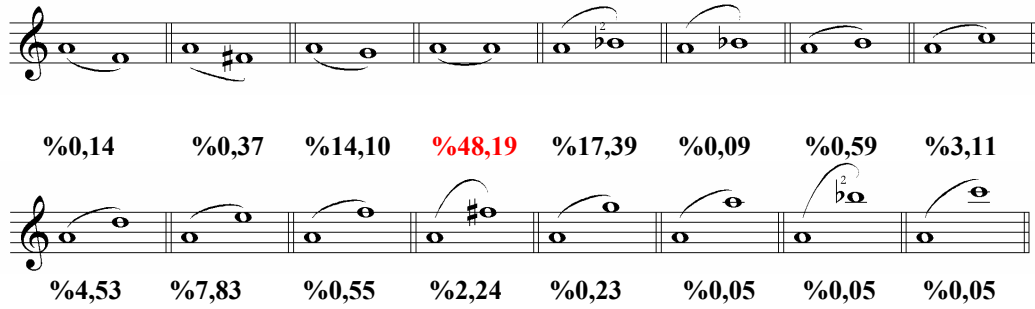
En fazla ezgisel hareket G4 perdesinden A4 perdesine %54,3 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasaja “Yağmur Yağar” zeybeğinde G4 perdesinin kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 26. G4 Perdesinin “Yağmur Yağar” da Kullanımı



3.3.3.3. A4 Perdesi

A4 perdesi Hüseyini makamının durak perdesidir. Anadolu zeybeklerinde A4 perdesinden diğer perdelere on altı ezgisel hareketler yapılmıştır.



En fazla ezgisel hareket A4 perdesinden yine A4 perdesine %48,19 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda A4 perdesinin “Kalenin Bedenleri” zeybeğindeki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 27. A4 Perdesinin “Kalenin Bedenleri”nde Kullanımı



3.3.3.4. Bb(2)4 Perdesi

Bb(2)4 perdesi makamın asma karar seslerine geçiş için kullanılan perdedir. Anadolu zeybeklerinde Bb(2)4 perdesinden diğer perdelere dokuz ezgisel hareket yapılmıştır.



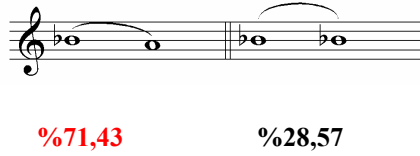
En fazla ezgisel hareket A4 perdesine %40,16 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda Bb(2)4 perdesinin ”Mendil Zeybeği”ndeki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 28. Bb(2)4 Perdesinin “Mendil Zeybeği”nde Kullanımı



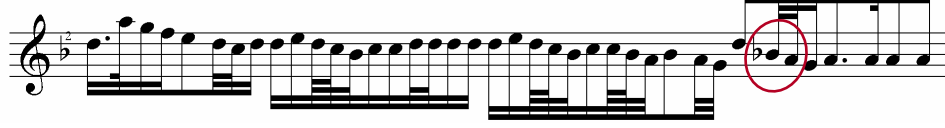
3.3.3.5. Bb(5)4 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Bb(5)4 perdesinden iki ezgisel hareket yapılmıştır.



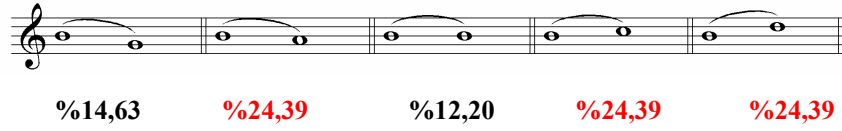
En fazla ezgisel hareket Bb(5)4 perdesinden A4 perdesine %71,43 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda Bb(5)4 perdesinin “Ağır Zeybek”teki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 29. Bb(5)4 Perdesinin “Ağır Zeybek”te Kullanımı



3.3.3.6. B4 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde B4 perdesinden diğer perdelere beş ezgisel hareket yapılmıştır.



En fazla ezgisel hareket B4 perdesinden A4, C5 ve D5 perdelerine %24,39 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda B4 perdesinin “Kayalıoğlu Zeybeği”nde kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 30. B4 Perdesinin “Kayalıoğlu Zeybeği”nde Kullanımı



3.3.3.7. C5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde C5 perdesinden diğer perdelere on ezgisel hareket yapılmıştır.



%0,21 %4,46 %30,10 %1,44 %10,05 %0,10 **%51,59** %1,69 %0,15 %0,21

En fazla ezgisel hareket C5 perdesinden D5 perdesine %51,59 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda C5 perdesinin “Evlerinin Önü İğde Dalları”nda kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 31. C5 Perdesinin “Evlerinin Önü İğde Dalları”nda Kullanımı



3.3.3.8. Db(5)5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Db(5)5 perdesinden sadece C5 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır.



%100

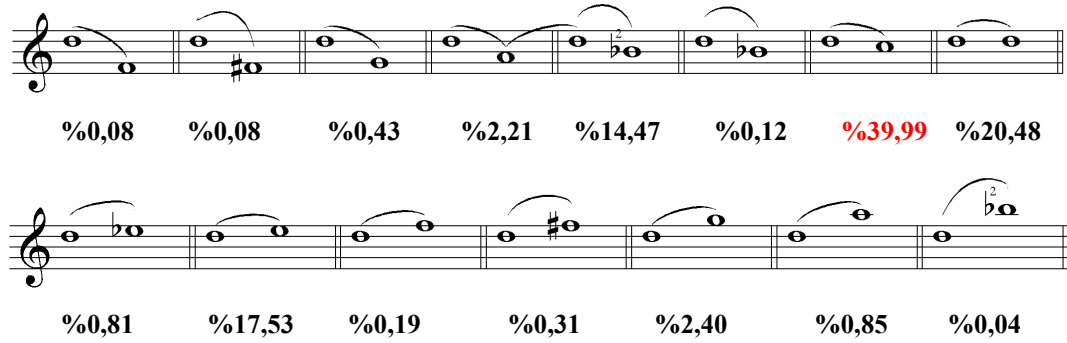
Aşağıdaki pasajda Db(5)5 perdesinin ”Zeybek”teki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 32. Db(5)5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı



3.3.3.9. D5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde D5 perdesinden diğer perdelere on altı ezgisel hareket yapılmıştır.



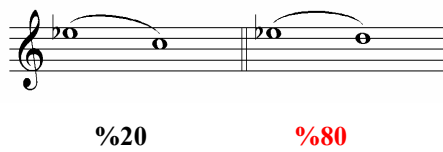
En fazla ezgisel hareket C5 perdesine %39,99 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda D5 perdesinin “Serenler Zeybeği”ndeki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 33. D5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı



3.3.3.10.Eb(5)5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Eb(5)5 perdesinden diğer perdelere on iki ezgisel hareket yapılmıştır.



En fazla ezgisel hareket D5 perdesinde %80 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda Db(5)5 perdesinin “Çatal Çam Başına Goydum Kaseyi”nde kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 34. Eb(5)5 Perdesinin “Çatal Çam Başına Goydum Kaseyi” nde Kullanımı



3.3.3.11. E5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde E5 perdesinden diğer perdelere on iki ezgisel hareket yapılmıştır.



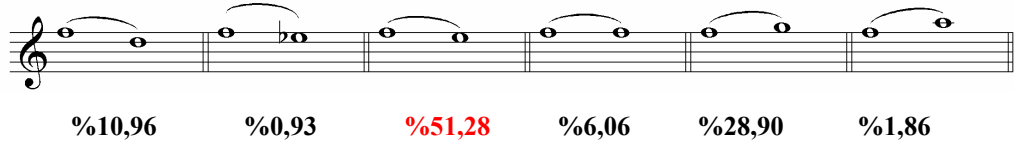
En fazla ezgisel hareket D5 perdesine %39,54 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda E5 perdesinin “Zeybek”teki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 35. E5 Perdesinin “Zeybek”te Kullanımı



3.3.3.12. F5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde F5 perdesinden diğer perdelere altı ezgisel hareket yapılmıştır.



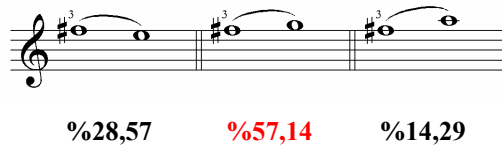
En fazla ezgisel hareket E5 perdesine %51,28 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda F5 perdesinin “Abalımın Cepkeni”ndeki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 36. F5 Perdesinin “ Abalımın Cepkeni”ndeki Kullanımı



3.3.3.13. Fd(3)5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Fd(3)5 perdesinden diğer perdelere üç ezgisel hareket yapılmıştır.



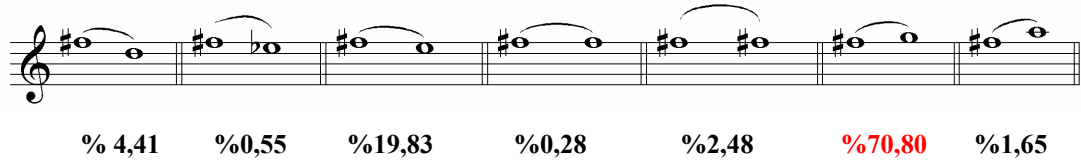
En fazla ezgisel hareket G5 perdesinde %57,14 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda Fd(3)5 perdesinin “Karada Koçun Boynuzu”nda kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 37. Fd(3)5 Perdesinin “Karada Koçun Boynuzu”ndaki Kullanımı



3.3.3.14. Fd(5)5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Fd(5)5 perdesinden diğer perdelere yedi ezgisel hareket yapılmıştır.



En fazla ezgisel hareket G5 perdesine %70,80 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda Fd(5)5 perdesinin “Abalımın Cepkeni”ndeki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 38. Fd(5)5 Perdesinin “Abalımın Cepkeni”nde Kullanımı



3.3.3.15. G5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde G5 perdesinden diğer perdelere on bir ezgisel hareket yapılmıştır.

The musical notation for G5 Perdesi shows 11 melodic movements between notes on a staff. The movements are labeled with percentages below the staff:

- %1,60
- %0,30
- %18,52
- %15,22
- %2,60
- %22,92
- %22,92
- %19,52
- %18,42
- %0,30
- %0,60

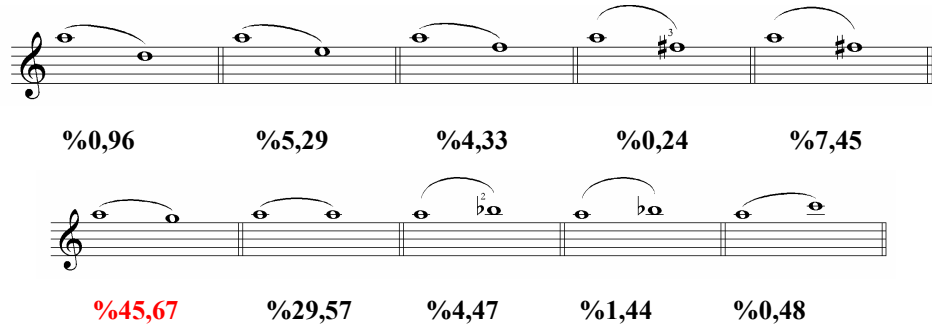
En fazla ezgisel hareket Fd(3)5 ve Fd(5)5 perdelere %22,92 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda G5 perdesinin “Gökte Yıldız Ellidir” de kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 39. G5 Perdesinin “Gökte Yıldız Ellidir” de Kullanımı

The musical notation for the phrase “Gökte Yıldız Ellidir” shows the use of G5 Perdesi. Three specific notes are circled in red, indicating the use of the G5 Perdesi.

3.3.3.16. A5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde A5 perdesinden diğer perdelere on ezgisel hareket yapılmıştır.



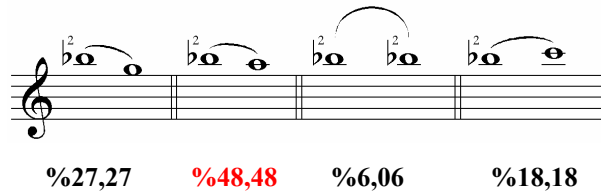
En fazla ezgisel hareket G5 perdesine %45,67 oranında yapılmıştır. Aşağıdaki pasajda A5 perdesinin “Hatcam Çıkmış Gül Dalına” daki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 40. A5 Perdesinin “Hatcam Çıkmış Gül Dalına” da Kullanımı



3.3.3.17. Bb2(5) Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Bb(2)5 perdesinden diğer perdelere dört ezgisel hareket yapılmıştır.



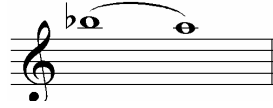
Aşağıdaki pasajda Bb(2)5 perdesinin “Kerimoğlu” ndaki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 41. Bb(2)5 Perdesinin “Hatcam Çıkmış Gül Dalına” da Kullanımı



3.3.3.18. Bb(5)5 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde Bb(5)5 perdesinden sadece A5 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır.



%100

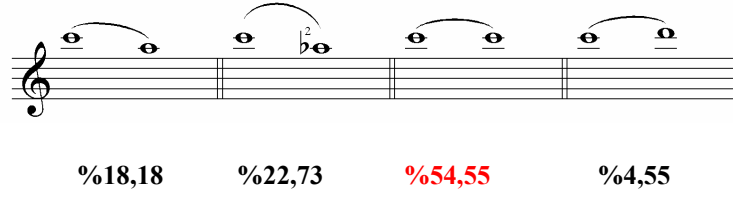
Aşağıdaki pasajda Bb(5)5 perdesinin “Serenler”deki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 42. Bb(5)5 perdesinin “Serenler”deki kullanımı



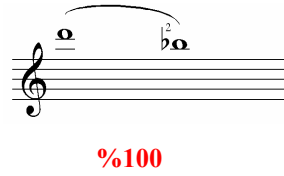
3.3.3.19. C6 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde C6 perdesinden diğer perdelere 4 ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket %54,55 oranında C6 perdesine yapılmıştır.



3.3.3.20. D6 Perdesi

Anadolu zeybeklerinde D6 perdesinden sadece Bb(2)5 perdesine ezgisel hareket yapılmıştır.



Aşağıdaki pasajda C6 ve D6 perdelerinin “Hatçam Çıkmış Gül Dalına” daki kullanımına ilişkin örnek verilmiştir.

Şekil 3. 43. C6 ve D6 Perdelerinin “Hatçam Çıkmış Gül Dalına” daki Kullanımı



3.3.4. Aralıkların Kullanımı

Araştırmanın bu safhasında Anadolu zeybekleri aralıkların kullanımları açısından incelenmiş ve çıkan sonuçlar tablolarla gösterilmiştir. Tablo 3.10.'da Anadolu zeybeklerinde kullanılan aralıklar, kullanım sıklıkları ve cent değerleriyle birlikte verilmiştir, kırmızı rakamlar en fazla kullanılan aralıkları göstermektedir.

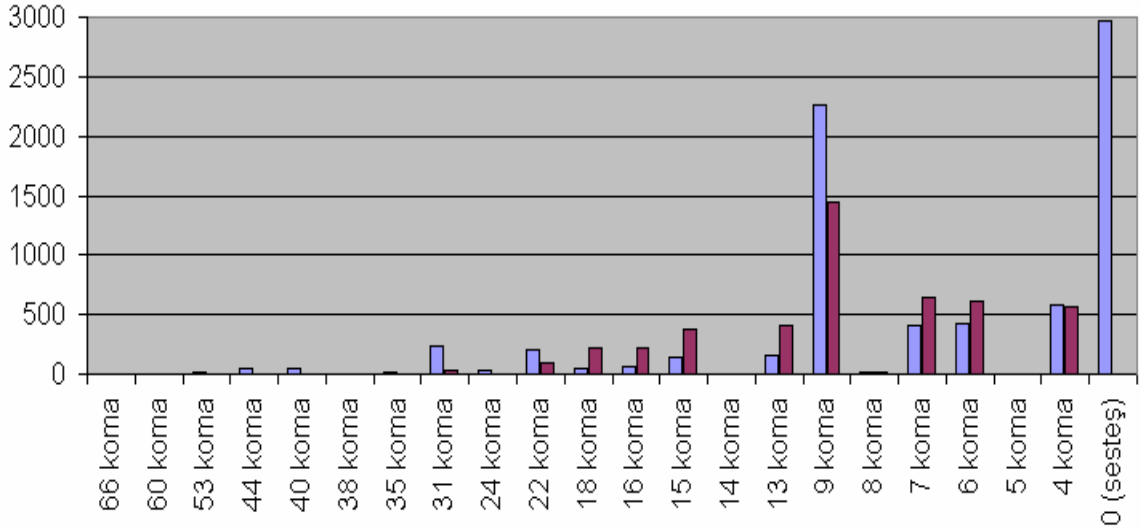
Tablo 3. 9. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Aralıklar

Cent Değeri	Koma Değeri	İnici K.S.	İnici K.S.%	Çıkıcı K.S.	Çıkıcı K.S.%
90,57	4	558	4,20	581	4,37
113,21	5	7	0,05	4	0,03
135,85	6	608	4,58	418	3,15
158,49	7	641	4,83	406	3,06
181,13	8	9	0,07	12	0,09
203,77	9	2447	18,42	2268	17,08
294,34	13	401	3,02	152	1,14
316,98	14	3	0,02	2	0,02
339,62	15	381	2,87	141	1,06
362,26	16	215	1,62	65	0,49
407,55	18	226	1,70	46	0,35
498,11	22	99	0,75	205	1,54
543,4	24	1	0,01	30	0,23
701,89	31	31	0,23	238	1,79
792,45	35	4	0,03	12	0,09
860,38	38			1	0,01
905,66	40	2	0,02	43	0,32
996,23	44			43	0,32
1200	53			10	0,08
1358,49	60			1	0,01
1494,34	66			1	0,01
0(Sesteş)	0	2969 :%22,36			
SQL İşlem Zamanı:		00,00	00,00	00,00	00,00
TOPLAM: 11954,72	528	5633	%42,41	4679	%35,23

Tablo 3.10’da görüldüğü gibi Anadolu zeybeklerinde en yüksek oranda kullanılan sesteş aralığıdır. Bu aralıktan sonra en fazla kullanılan aralık 9 komalık 203,77 cent değerindeki büyük ikili aralığıdır. Bu aralık en fazla inici olarak %18,42 oranında, çıkıcı olarak ise aynı aralık %17,08 oranında kullanılmıştır.

Şekil 3.44’de Anadolu zeybeklerinde kullanılan aralıkların kullanım grafiği görülmektedir. Grafikteki mavi sütunlar çıkıcı aralıkları aralıkların cent değerlerini, kırmızı sütunlar ise inici aralıkları göstermektedir.

Şekil 3. 44. Anadolu Zeybeklerindeki Aralıkların Kullanım Grafiği



Anadolu zeybeklerinden örnek olarak 4 ölçüden oluşan “ Ağır Zeybek”, SQL ve bilgisayar teknolojisi kullanmadan, kullanılan aralıklar ve kullanım sıklıkları elle sayılmış ve hesapları yapılmıştır. Bu zeybekte kullanılan aralıklar bulunması için zeybekte kullanılan tüm aralıklar tek tek sayılmıştır. Aralıkların tespit edilmesi 35 dakika sürmüştür. Anadolu zeybeklerinde kullanılan aralıkların tespit edilmesi için SQL işlem zamanı ise 00,01 dakikadır.

3.4. Anadolu Zeybeklerinin Ritim Analizi

Bu araştırmada, Anadolu zeybekleri ritimsel olarak kapsamlı olarak analiz edilmiştir.

Zeybekler, dokuz zamanlı usulde halk müziği repertuarının en geniş bölümünü oluşturmaktadır. Dokuz zamanlı usuller, iki ve üç vuruşlu usullerin birleşmesiyle oluşmaktadır. Anadolu zeybekleri $9/2$, $9/4$, $9/8$ ve $9/16$ şeklinde olabilmektedir.

Bu araştırmada $9/4$ 'lük ve $9/8$ 'lik Anadolu zeybekleri analiz edilmiştir. Analiz edilen 60 Anadolu zeybeğinin 36'sı $9/8$ 'lik, 24 ise $9/4$ 'lük usulde olan zeybeklerdir.

Hüseyini makamından $9/8$ 'lik ve $9/4$ 'lük usullerindeki zeybekler aşağıdaki basamaklarda analiz edilecektir.

- Ritmik Kümlerde Kullanılan Notların Süre Değerleri ve Kullanım Sıklıkları
- Ritmik Kümeler
- Ritmik Kalıplarının Tüm Zamanlarda Kapsamlı İncelenmesi

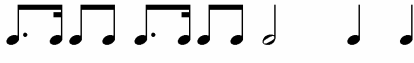
Ritmik Kalıpların analizi için $9/8$ ve $9/4$ 'lük zeybekler, nota yazım programında yazılıp SQL sorgulama dili kullanılarak, kullanılan tüm kalıpları ve ritim kalıplarının kullanım sıklıkları “Alpharabius” uygulamasıyla sorgulanmıştır. Elde edilen veriler text formatına dönüştürölerek Finale programında notaları yazılmıştır.

3.4.1. Notaların Süre Değerleri Ve Kullanım Sıklıkları

Anadolu zeybeklerinde 9/4'lük ve 9/8'lik usul 2+2+2+3, 3+2+2+2 ve 2+3+2+2 şeklindedir. Zeybeklerde en fazla 16'lık notalar %39,71 oranında kullanılmıştır. 2'lik notalardan daha uzun süre değerine sahip ve 12'lik notalardan daha kısa süre değerine sahip notalar kullanılmamıştır. Tablo 3.11.'de Anadolu zeybeklerinde kullanılan notaların süre değerleri ve kullanım sıklıkları gösterilmiştir.

Tablo 3. 10. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Notaların Süre Değerleri Ve Kullanım Sıklıkları

Nota Süre Değerleri	Kullanım Sıklığı	Kullanım Sıklığı %
	5379	38,65
	3738	26,86
	997	7,16
	296	2,13
	122	0,88
	59	0,42
	2743	19,71
	195	1,40
	60	0,43
	5	0,04
	301	2,16
	19	0,14
	2	0,01
TOPLAM	13916	100
SQL İşlem Zamanı	00,00	

11		6	0,56
12		5	0,56
13		5	0,56
14		5	0,56
15		5	0,56

Tablo 3.12.'de görüldüğü gibi zeybeklerden elde edilen ritim kalıplarında en fazla 1 no.'lu ritim kalıbı %3,81 oranında kullanılmıştır. Ritim kalıpları daha çok zeybek notalarındaki süsleme ve tavır unsurlarından dolayı çeşit bakımından fazlalık göstermektedir. Çok küçük bir nota farklılığı ayrı bir kalıp sayılmaktadır. Bu nedenle en fazla kullanılan ritim kalıbında bile kullanım oranı düşüktür. Fakat elde edilen ritim kalıpları incelendiğinde, ritim kalıplarının birbirlerine benzerlik gösterdiği görülmektedir.

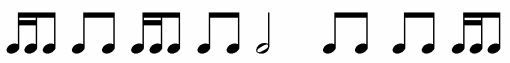
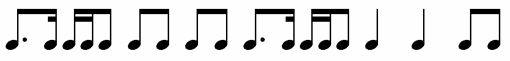
9/4 ve 9/8'lik usuldeki zeybeklerde kullanılan ritim kalıpların çeşitlilik göstermesinden dolayı ve zeybekler 9/4 ve 9/8'lik usul olmak üzere iki grupta incelenmiştir.

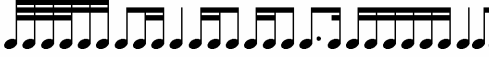
3.4.2.1. 9/4'lük Zeybeklerde Ritim Kalıpları

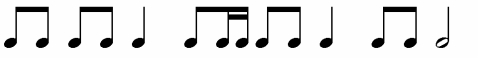
60 Anadolu zeybeğinin incelenmesi sonucunda 9/4'lük usulde 23 zeybek tespit edilmiştir. 9/4'lük usuldeki zeybeklerin incelenmesi sonucunda 135 ritim kalıbı elde edilmiş, ritim kalıplarının kullanım sıklığı açısından toplamının ise 192 olduğu görülmüştür. 9/4'lük zeybeklerden elde edilen tüm ritim kalıpları ve kullanım sıklığı yüzdeleri Tablo 3.13 'de gösterilmiştir.

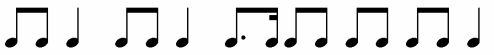
Tablo 3. 12. 9/4'lük Zeybeklerde Ritim Kalıpları

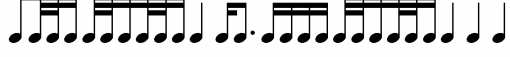
No:	Ritmik Kümeler	KS.	K.S %
1		5	2,60
2		4	2,08
3		4	2,08
4		4	2,08
5		4	2,08
6		3	1,56
7		3	1,56
8		2	1,04
9		2	1,04
10		2	1,04
11		2	1,04
12		2	1,04
13		2	1,04

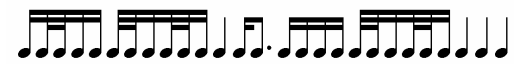
14		2	1,04
15		2	1,04
16		2	1,04
17		2	1,04
18		2	1,04
19		2	1,04
20		2	1,04
21		2	1,04
22		2	1,04
23		2	1,04
24		2	1,04
25		2	1,04
26		2	1,04
27		2	1,04
28		2	1,04
29		2	1,04
30		2	1,04
31		2	1,04
32		2	1,04

33		2	1,04
34		2	1,04
35		2	1,04
36		2	1,04
37		2	1,04
38		2	1,04
39		2	1,04
40		2	1,04
41		2	1,04
42		2	1,04
43		2	1,04
44		2	1,04
45		2	1,04
46		1	0,52
47		1	0,52
48		1	0,52
49		1	0,52
50		1	0,52
51		1	0,52

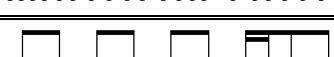
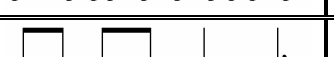
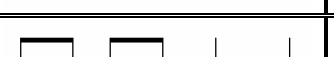
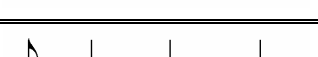
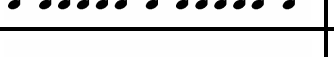
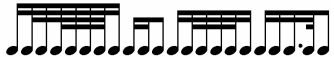
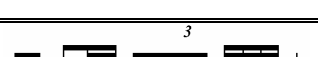
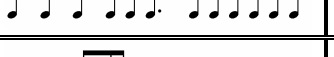
52		1	0,52
53		1	0,52
54		1	0,52
55		1	0,52
56		1	0,52
57		1	0,52
58		1	0,52
59		1	0,52
60		1	0,52
61		1	0,52
62		1	0,52
63		1	0,52
64		1	0,52
65		1	0,52
66		1	0,52
67		1	0,52
68		1	0,52
69		1	0,52
70		1	0,52

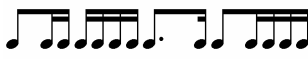
71		1	0,52
72		1	0,52
73		1	0,52
74		1	0,52
75		1	0,52
76		1	0,52
77		1	0,52
78		1	0,52
80		1	0,52
81		1	0,52
82		1	0,52
83		1	0,52
84		1	0,52
85		1	0,52
86		1	0,52
87		1	0,52
88		1	0,52
89		1	0,52
90		1	0,52

91		1	0,52
92		1	0,52
93		1	0,52
94		1	0,52
95		1	0,52
96		1	0,52
97		1	0,52
98		1	0,52
99		1	0,52
100		1	0,52
101		1	0,52
102		1	0,52
103		1	0,52
104		1	0,52
105		1	0,52
106		1	0,52
107		1	0,52
108		1	0,52
109		1	0,52

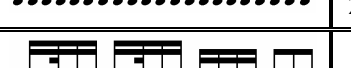
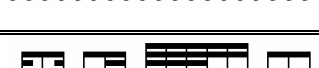
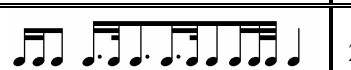
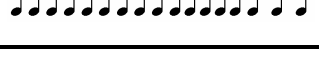
110		1	0,52
111		1	0,52
112		1	0,52
113		1	0,52
114		1	0,52
115		1	0,52
116		1	0,52
117		1	0,52
118		1	0,52
119		1	0,52
120		1	0,52
121		1	0,52
122		1	0,52
123		1	0,52
124		1	0,52
125		1	0,52
126		1	0,52
127		1	0,52
128		1	0,52

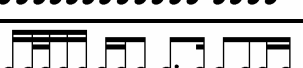
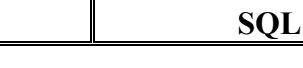
129		1	0,52
130		1	0,52
131		1	0,52
132		1	0,52
133		1	0,52
134		1	0,52
135		1	0,52
TOPLAM		192	100,00
SQL İşlem Zamanı		00,03	

46		47		48	
49		50		51	
52		53		54	
55		56		57	
58		59		60	
61		62		63	
64		65		66	
67		68		69	
70		71		72	
73		74		75	
76		77		78	
79		80		81	
82		83		84	
85		86		87	
88		89		90	
91		92		93	
94		95		96	
97		98		99	
100		101		102	
103		104		105	
106		107		108	

109		110		111	
112		113		114	
115		116		117	
118		119		120	
121		122		123	
124		125		126	
127		128		129	
130		131		132	
133		134		135	
136		137		138	
139		140		141	
142		143		144	
145		146		147	
148		149		150	
151		152		153	
154		155		156	
157		158		159	
160		161		162	
163		164		165	
166		167		168	
169		170		171	

172		173		174	
175		176		177	
178		179		180	
181		182		183	
184		185		186	
187		188		189	
190		191		192	
193		194		195	
196		197		198	
199		200		201	
203		204		205	
206		207		208	
209		210		211	
212		213		214	
215		216		217	
218		219		220	
221		222		223	
224		225		226	
227		228		229	
230		231		232	
233		234		235	
236		237		238	

239		240		241	
242		243		244	
245		246		247	
248		249		250	
251		252		253	
254		255		256	
257		258		259	
260		261		262	
263		264		265	
266		267		268	
269		270		271	
272		273		274	
275		276		277	
278		279		280	
281		282		283	
284		285		286	
287		288		289	
290		291		292	
293		294		295	
296		297		298	

299		300		301	
302		303		304	
305		306		307	
308		309		310	
311		312		313	
314		315		316	
317		318		319	
320		321		322	
323		324		325	
326		327		328	
329		330		331	
332		333		334	
335		336			
TOPLAM: 336				SQL İşlem Zamanı:00,03	

3.4.3. Ritim Kalıplarının Tüm Zamanlarda İncelenmesi

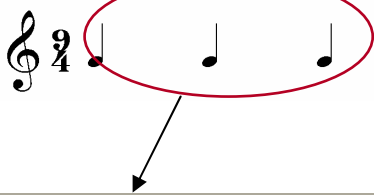
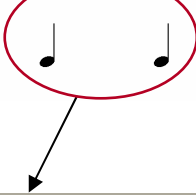
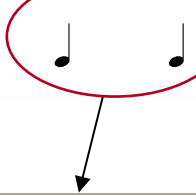
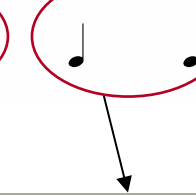
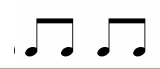
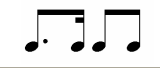
Araştırmanın 3.4.2.1. 9/4'lük Zeybeklerde Ritim Kalıpları ve 3.4.2.2. 9/8'lik Zeybeklerde Ritim Kalıpları alt başlıklarında da görüldüğü gibi, Anadolu zeybeklerinde çok çeşitli ritim kalıpları elde edilmiştir. Kullanılan ritim kalıplarının büyük bir çeşitlilik arz etmesi ve kullanım sıklık oranlarının düşük oluşu dikkat çekicidir. Anadolu zeybeklerinin bağlama ile çalınması bu noktada üstünde durulması gereken bir konudur. Engin Şafak Güler notaya alınan melodiler bağlama ile icra edilirken tavrı ortaya koymada yetersiz kaldığını, bağlamada uygulanması gereken teknik özellikler (parmak ve tezene özellikleri) gösterildiği zaman yazılı olan motiflerle icra arasında farklılıkların ortaya çıktığını belirtmiştir(Güler, 1992).

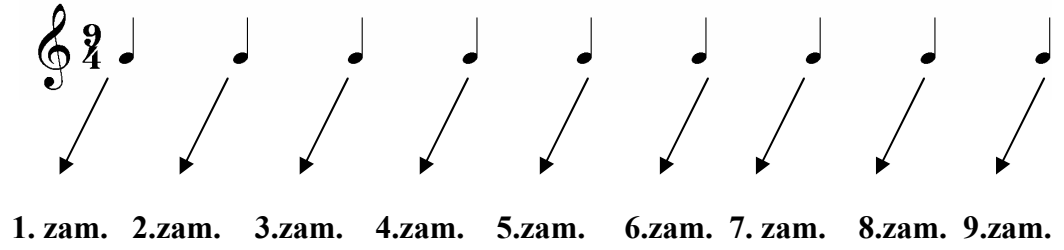
Bu bağlamda Anadolu zeybeklerinde ritim kalıplarındaki karmaşıklığı daha ayrıntılı incelemek ve ritim kalıplarının karakteristik özelliklerini belirlemek için 9/4'lük ve 9/8'lik zeybekler ayrı gruplarda analiz edilmiştir. Daha belirgin sonuçlar elde etmek için 9/4'lük ve 9/8'lik usuldeki zeybekler başta 3'lü (3+2+2+2) ve sonda 3'lü (2+2+2+3) olmak üzere ayrı ayrı ele alınmıştır.

3.4.3.1. 9/4'lük Zeybekler

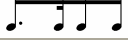
3.4.3.1.1. (3+2+2+2) Şeklindeki 9/4'lük Zeybeklerin İncelenmesi

9/4'lük zeybeklerde ölçüler 3+2+2+2 ve 2+2+2+3 şeklinde bölünmektedir. 3+2+2+2 şeklindeki zeybeklerde notalar dört grupta kümelenmektedir. Birinci grupta toplam değeri 3 dörtlük, ikinci, üçüncü ve dördüncü gruplarda ise toplam değeri 2 dörtlük kıymetinde notalar yer almaktadır. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü gruptaki ritim kalıpları aşağıda gösterilmektedir. Tüm zamanlarda kullanılan ritim kalıpları ise Tablo 3.15.'den Tablo 3.23.'e kadar gösterilmiştir.

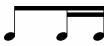
1. Grup  2. Grup  3. Grup  4. Grup 							
3+	K.S	2+	K.S	2+	K.S	2	K.S
	8		2		7		16
	4		2		6		1
	4		2		4		7
	2		15		4		21
	4		12		6		1
	2		8		5		
	2		6		2		
	2		4		2		
	16		4		4		
	4		1		2		
	2				2		
	2				2		
	4						
	2						
	2						



Tablo 3. 14. 1. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	16
	8
	4
	12
	4
	2
	2
TOPLAM	48
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 15. 2. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	10
	30
	2
	10
TOPLAM	52
SQL İşlem Zamanı	00,01

Tablo 3. 16. 3. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	40
	12
	4
TOPLAM	56
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 17. 4. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	2
	2
	2
	24
	8
	14
	6
TOPLAM	58
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 18. 5. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	35
	12
	4
	1
TOPLAM	52
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 19. 6. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	20
	10
	2
	8
	2
	8
	4
	2
TOPLAM	56
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 20. 7. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	27
	8
	2
	7
	4
	2
	2
	4
TOPLAM	56
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 21. 8. Zamanda Ritim Kümesi

Ritim Kümesi	K.S.
	24
TOPLAM	24
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 22. 9. Zamanda Ritim Kümesi

Ritim Kümesi	K.S.
	22
	1
TOPLAM	23
SQL İşlem Zamanı	00,00

3.4.3.1.2. (2+2+2+3) Şeklindeki 9/4'lük Zeybeklerin İncelenmesi

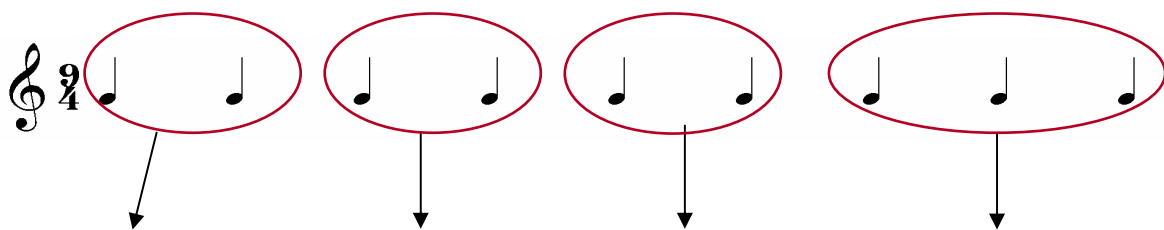
60 Anadolu zeybeğinin incelenmesi sonucunda 9/4'lük usuldeki 23 zeybek arasında (2+2+2+3) şeklinde 18 zeybek tespit edilmiştir. 2+2+2+3 şeklindeki zeybeklerde notalar dört grupta kümelenmektedir. Birinci grupta 2, ikinci grupta 2, üçüncü grupta 2, dördüncü grupta ise 3 dörtlük toplam kıymetinde notalar yer almaktadır. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü gruptaki ritim kalıpları aşağıda kullanım sıklıkları ile birlikte gösterilmektedir. Tüm zamanlarda kullanılan ritim kalıpları ise Tablo 3.24.'den Tablo 3.32.'ye kadar gösterilmiştir.

1. Grup

2. Grup

3. Grup

4. Grup



2+	K.S	2+	K.S	2+	K.S	3	K.S
	1		4		17		1
	4		2		6		2
	2		17		1		1
	5		4		4		39
	4		3		3		15
	3		2		2		8
	1		1		13		3
	18		18		2		1
	10		8		1		5
	1		6		21		3
	15		3		4		2
	5		6		1		2
	4		6		1		3
	3		3		3		1

	1		2		2		1
	6		2		2		2
	3		2		1		1
	4		1		1		1
	2		6		4		1
	1		1		3		2
	1		1		2		2
	2		1		4		
	1		1		1		
	2		1		1		
	2		4		1		
	2		1		6		
	2				3		
	1						
	7						
	2						
	1						
	2						
	2						
	2						
	1						

Tablo 3. 23. 1. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kalıbı	K.S.
	3
	34
	18
	16
	6
	4
	6
	3
	2
	14
	5
	3
	2
	1
TOPLAM	117
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 24. 2. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	6
	46
	2
	25
	1
	5
	1
	3
	2
	1
	7
	1
	4
	2
TOPLAM	106
SQL İşlem Zamanı	00,03

Tablo 3. 25. 3. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	14
	35
	21
	2
	9
	4
	1
	6
	4
	3
	2
	8
	2
	1
	1
	2
	1
TOPLAM	116
SQL İşlem Zamanı	00,001

Tablo 3. 26. 4. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	17
	40
	4
	2
	13
	9
	2
	1
	5
	5
	1
	1
TOPLAM	100
SQL İşlem Zamanı	00,01

Tablo 3. 27. 5. Zamanda Ritim Kalıpları

Kalıp	K.S.
	3
	35
	8
	6
	4
	3
	8
	6
	4
	1
	1
	1
	3
TOPLAM	83
SQL İşlem Zamanı	00,04

Tablo 3. 28. 6. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	7
	27
	2
	28
	1
	6
	1
	4
	9
	1
	1
	3
TOPLAM	90
SQL İşlem Zamanı	00,03

Tablo 3. 29. 7. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	62
	23
	1
	6
	5
	2
	1
	1
	1
	2
	2
TOPLAM	106
SQL İşlem Zamanı	00,03

Tablo 3. 30. 8. Zamanda Kullanılan Ritim Kalıpları

Kalıp	K.S.
	57
	13
	10
	3
TOPLAM	83
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 31. 9. Zamanda Kullanılan Ritim Kümesi

Ritim Kümesi	K.S.
	51
	35
	2
	5
	2
TOPLAM	95
SQL İşlem Zamanı	00,00

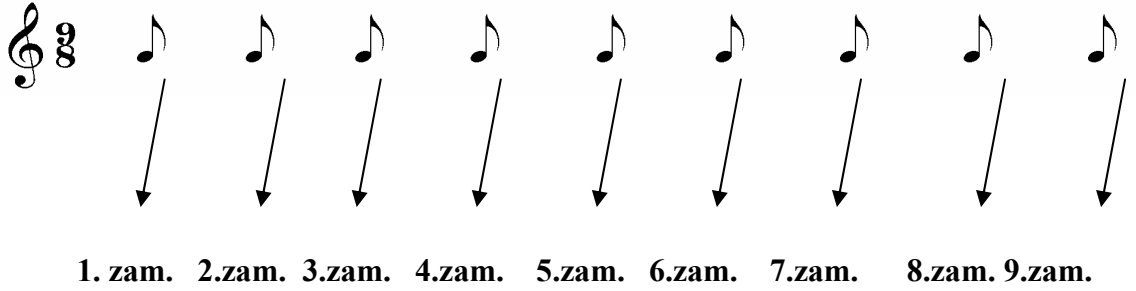
3.4.3.2. 9/8'lik Zeybekler

3.4.3.2.1. (3+2+2+2) Şeklindeki 9/8'lik Zeybeklerin İncelenmesi

60 Anadolu zeybeğinin incelenmesi sonucunda (3+2+2+2) şeklinde 4 zeybek tespit edilmiştir. Zeybeklerde 9/8'lik usul 2+2+2+3, 3+2+2+2 ve 2+3+2+2 şeklinde bölünmektedir. 3+2+2+2 şeklindeki zeybeklerde notalar dört grupta kümelenmektedir. Birinci grupta 3, ikinci grupta 2, üçüncü grupta 2, dördüncü grupta ise 2 sekizlik kıymetinde notalar yer almaktadır. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü gruptaki ritim kalıpları aşağıda kullanım sıklıkları ile birlikte gösterilmektedir. Tüm zamanlarda kullanılan ritim kalıpları ise Tablo 3.33.'den Tablo 3.41.'e kadar gösterilmiştir.

1. Grup **2. Grup** **3. Grup** **4. Grup**

3+	K.S.	2+	K.S.	2+	K.S.	2	K.S.
	5		7		7		16
	19		11		4		1
	2		2		2		10
	6		5		1		
	3		3		14		
	2		2		2		
	2		8		8		
	2		3		2		
					1		



Tablo 3. 32. 1. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	8
	29
	3
	2
TOPLAM	42
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 33. 2. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	28
	11
	2
TOPLAM	41
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 34. 3. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	32
	9
TOPLAM	41
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 35. 4. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	21
	7
	2
	11
	3
TOPLAM	44
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 36. 5. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	13
	29
TOPLAM	42
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 37. 6. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	12
	18
	2
	10
	1
TOPLAM	43
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 38. 7. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	14
	24
	2
	2
TOPLAM	42
SQL İşlem Zamanı	00,00

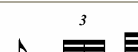
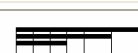
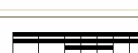
Tablo 3. 39. 8. Zamanda Ritim Kümesi

Ritim Kümesi	K.S.
	10
TOPLAM	10
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 40. 9. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	10
TOPLAM	10
SQL İşlem Zamanı	00,00

	21		6		5		4
	6		4		1		2
	24		3		17		2
	10		3		11		1
	10		13		3		81
	9		12		3		11
	2		10		3		11
	1		9		2		7
	20		8		1		5
	6		8		32		4
	4		2		21		3
	2		1		3		2
	10		10		1		1
	3		6		3		13
	2		4		6		6
	4		4		4		4
			4		2		4
			2		1		4
			3		1		2

			4		4		7
							6
							6
							4
							3
							2
							2
							1
							1
							4
							3
							2
							1
							6
							1
							1
							4

Tablo 3. 41. 1. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	181
	112
	26
	2
	42
	38
	25
	4
TOPLAM	430
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 42. 2. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	177
	177
	44
	6
	2
	5
	2
	1
	10
TOPLAM	424
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 43. 3. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	233
	156
	25
	5
	23
	23
	4
	22
	6
TOPLAM	497
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 44. 4. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	227
	147
	43
	5
	2
	2
TOPLAM	426
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 45. 5. Zamanda Kullanılan Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	176
	71
	12
	1
	49
	18
	28
	1
	4
	7
TOPLAM	367
SQL İşlem Zamanı	00,01

Tablo 3. 46. 6. Zamanda Kullanılan Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	141
	127
	87
	3
	6
	1
	9
TOPLAM	374
SQL İşlem Zamanı	00,01

Tablo 3. 47. 7. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	229
	181
	13
	1
	29
	11
	11
TOPLAM	475
SQL İşlem Zamanı	00,01

Tablo 3. 48. 8. Zamanda Ritim Kalıpları

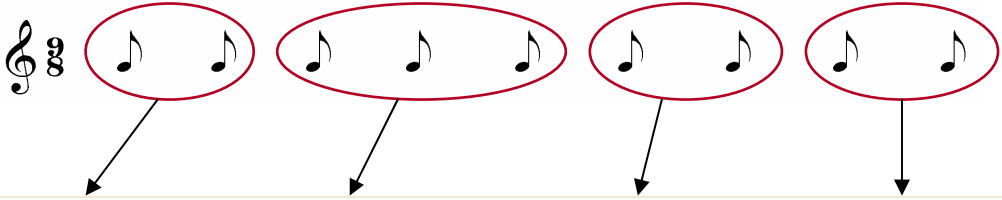
Ritim Kümesi	K.S.
	277
	131
	15
	6
	10
	2
	27
TOPLAM	468
SQL İşlem Zamanı	00,00

Tablo 3. 49. 9. Zamanda Ritim Kalıpları

Ritim Kümesi	K.S.
	287
	144
	2
	36
	2
	8
	2
TOPLAM	481
SQL İşlem Zamanı	00,01

3.4.3.2.3. (2+3+2+2) Şeklindeki 9/8'lik Zeybeğin İncelenmesi

60 Anadolu zeybeğinin incelenmesi sonucunda (2+3+2+2) şeklinde 1 adet 9/8'lik zeybek tespit edilmiştir. 2+3+2+2 şeklindeki zeybeklerde notalar dört grupta kümelenmektedir. Birinci grupta 2, ikinci grupta 3, üçüncü grupta 2, dördüncü grupta ise 2 sekizlik kıymetinde notalar yer almaktadır. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü gruptaki ritim kalıpları aşağıda kullanım sıklıkları ile birlikte gösterilmektedir. Tüm zamanlarda kullanılan ritim kalıpları ise Tablo 3.51.'de gösterilmiştir.



2+	K.S.	3+	K.S.	2+	K.S.	2	K.S.
	6		12		6		7
					1		

Tablo 3. 50. Tüm Zamanda Ritim Kalıpları

	Ritim Kümesi	K.S.
1. Zaman		6
		1
3. Zaman		12
4. Zaman		12
5. Zaman		12
6. Zaman		7
		5
7. Zaman		6
		1
8. Zaman		7
9. Zaman		7
SQL İşlem Zamanı	00,01	

3.5. Anadolu Zeybekleri ile Sarhoş Zeybeği Arasındaki Benzerliklerin Analizi

Araştırmanın üçüncü alt problemini oluşturan; Anadolu zeybekleriyle Sarhoş Zeybeği arasında ezgisel ve ritimsel açıdan benzerlik analizinde, Anadolu zeybekleri ile Kıbrıs Sarhoş Zeybeği ezgisel analiz kapsamında perdelerin kullanım sıklık ve süre değerleri, ses alanı, ezgisel hareket, aralıkların kullanımı olarak, ritimsel analiz kapsamında ise notaların süre değerleri ve kullanım sıklıkları ve ritmik kalıpların kullanım sıklıkları olarak incelenmiş ve değerlendirmelerde bulunulmuştur.

3.5.1. Perdelerin Kullanım Sıklığı ve Süre Değerleri

Elde edilen veriler sonucunda, Sarhoş Zeybeği'nde makamın pest bölgesinde, Anadolu zeybeklerinde kullanılmayan D4 ve E4 perdelerinin kullanıldığı, buna rağmen hüseyini makamının tiz bölgesinde genişlemede kullanılan perdelerin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Anadolu zeybeklerinde makamın tiz bölgesinde kullanım sıklığı olarak düşük olarak görülen Fd(3)5, Fd(5)5, Bb(2)5, Bb(5)5, C6veD6 perdeleri Sarhoş Zeybeği'nde kullanılmamıştır.

Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan nota sayısı 199, notaların süre toplamı ise dörtlük nota 192 birim kabul edilmek üzere 11232'dir. Toplam süre değerlerinin nota sayısına bölünmesiyle birim başına düşen ortalama nota değeri 56,44'dür. Anadolu zeybeklerinde ise nota sayısı 136241, notaların süre toplamı ise dörtlük nota 192 birim kabul edilmek üzere 965328'dir. Toplam süre değerlerinin nota sayısına bölünmesiyle nota başına düşen ortalama değer 70,58'dir.

Sarhoş Zeybeğinde kullanılan perdelerle Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdelerin kullanım sıklığı ve süre değerleri Tablo 3.52.'de gösterilmiştir.

Tablo 3. 51. Sarhoş Zeybeği ile Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Karşılaştırılması

Perde Adı	Anadolu Zeybekleri K.S. %	Anadolu Zeybekleri Süre %	Sarhoş Zeybeği K.S. %	Sarhoş Zeybeği Süre %
D4			0,50	0,85
E4			0,50	0,43
Fd(5)4	2,73	0,17	0,50	0,43
G4	5,25	4,83	6,00	5,13
A4	17,51	23,85	18,00	23,93
Bb(2)4	11,58	11,09	14,50	12,39
Bb(5)4	0,05	0,02		
B4	0,34	0,43		
C5	14,52	12,42	17,50	14,32
Db(5)5	0,01	0,02		
D5	19,87	17,71	17,50	19,44
Eb(5)5	0,26	0,19		
E5	12,87	14,42	14,00	13,68
F5	3,28	1,91	6,00	4,27
Fd(3)5	0,33	0,19		
Fd(5)5	2,71	2,39		
G5	7,51	4,83	4,00	4,27
A5	3,12	3,39	1,00	0,85
Bb(2)5	0,24	0,14		
Bb(5)5	0,09	0,06		
C6	0,16	0,005		
D6	0,01	0,02		
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00

Sarhoş Zeybeği'nde olup, Anadolu zeybeklerinde kullanılmayan perdeler gri renkte, Sarhoş Zeybeği'nde kullanılmayan perdeler ise pembe renkle gösterilmiştir. Sarhoş Zeybeği'nde D4 ile A5 perdeleri arasında perdeler kullanılırken, Anadolu zeybeklerinde Fd(3)4 ve D6 perdeleri arasındaki perdeler kullanılmıştır.

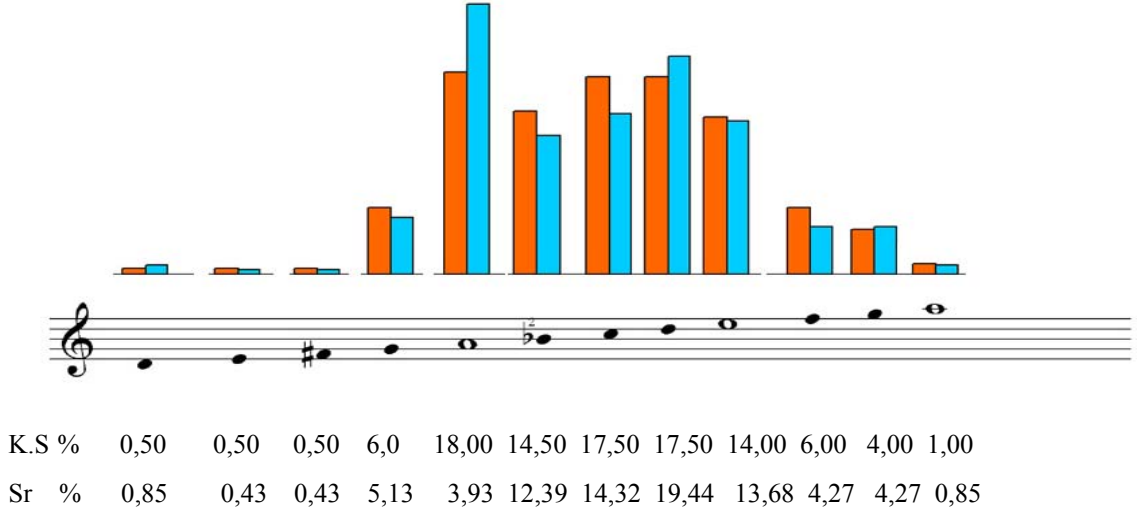
Tablodan da görüldüğü gibi Sarhoş Zeybeği'nde D4 ve E4 perdeleri %0,50 oranında kullanılırken, Anadolu zeybeklerinde bu perdeler kullanılmamıştır. D4 ve E4 perdelerinin Anadolu zeybeklerinde görülmemesi Sarhoş Zeybeği'nde özgü bir özelliktir. Pestte kullanılan bu perdeler Sarhoş Zeybeği'nde ses alanının

genişlemesine neden olmaktadır. Bu noktada da Anadolu zeybeklerinden farklılık göstermektedir.

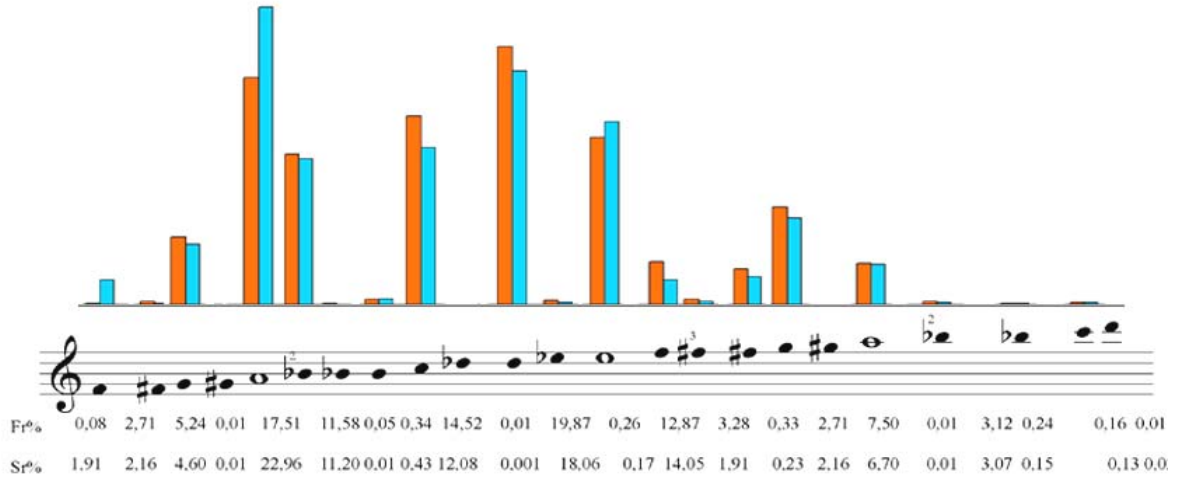
Sarhoş Zeybeği en yüksek oranlı kullanılan perdenin %18,00 oranında A4 perdesi olduğu görülmektedir. Anadolu zeybeklerinde ise en yüksek oranlı kullanılan perde %19,87 oranında D5 perdesidir. Hem Sarhoş Zeybeği'nde hem de Anadolu zeybeklerinde süre değeri olarak en yüksek oranlı kullanılan perde A4 perdesidir. A4 perdesi Sarhoş Zeybeği'nde süre değeri olarak %23,93 oranında, Anadolu zeybeklerinde %23,85 oranında kullanılmıştır.

Şekil 3.45.'de Sarhoş Zeybeği'nin ses alanı, Şekil 3.46.'da Anadolu zeybeklerinin ses alanı gösterilmiştir.

Şekil 3. 45 . Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Perdeler

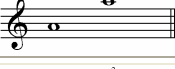
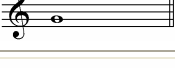
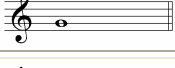
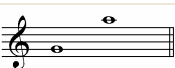
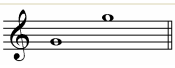
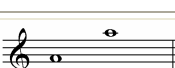
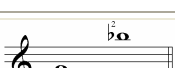
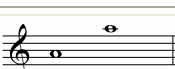
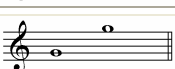
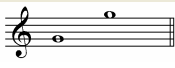
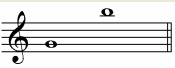
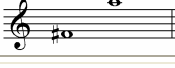
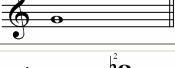
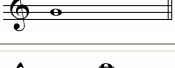
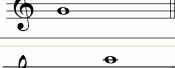
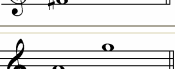
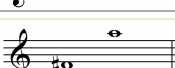
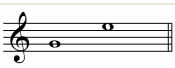
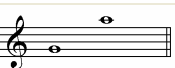


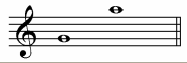
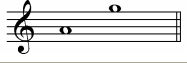
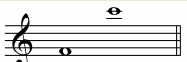
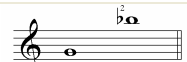
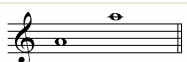
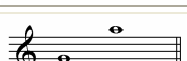
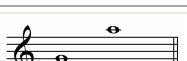
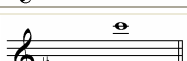
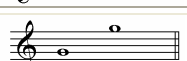
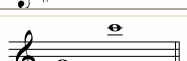
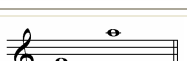
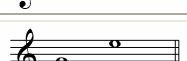
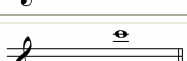
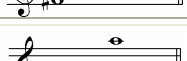
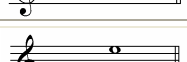
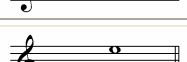
Şekil 3. 46 . Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdeler



Anadolu Zeybeklerinde tüm zeybekler ses alanı olarak incelenmiştir. Her zeybeklerde en pest ve en tiz notalar tespit edilmiştir.

Tablo 3. 52. Anadolu Zeybeklerinin Ses Alanları

Zeybek Adı	Ses Alanı	Zeybek Adı	Ses Alanı
Abalımın Cepkeni		Gökçen Efem	
Acıpayam Zeybeği		Gökte Yıldız Ellidir	
Ağır Zeybek		Hatçam Çıkmış Gül Dalına	
Ah Hamamcı		Kadioğlu Zeybeği	
Akçakoca Zeybeği		Kalenin Bedenleri	
Alıdaverin Benim Barutumu Saçmama		Karada Koçun Boynuzu	
Arpazlı Zeybeği		Karaşar Zeybeği	
Atladım Girdim Bağa		Kayalıoğlu Zeybeği	
Avşar Zeybeği		Kerimoğlu	
Avşar Z. Çeşitlemesi		Kırık Zeybek	
Avşarlı		Kırka Zeybeği	
Azime Türküsü		Kırk Ağaç Zeybeği	
Bengisu Zeybeği		Kırmızı Gülden Dal Kestim	
Bergama Zeybeği		Kırmızı Gül Zeybeği	
Bir Gemim Var		Memeli Zeybeği	
Çatal Çam Başına Goydum Keseyi		Mendil Zeybeği	
Çine Zeybeği		Mendili Oyaladım	
Değirmenci Zeybeği		Meşeden Gel A Sürmelim	

Eskişehir Zeybeği		Odam Kireç Tutmuyor	
Evleri Var		Sarı Zeybek	
Evlerinin Önü İğde Dalları		Sarı Zeybek	
Gaba Ardıcın Salınması		Serenler	
Serenler		Teke Zeybeği	
Serenler Zeybeği		Yalabık	
Seymen Zeybeği		Yağmur Yağar	
Sipil Zeybeği		Zeybek	
Söğüt Zeybeği		Zeybek	
Spil Zeybeği		Zeybek	
Şu Gelen Atlı Mıdır			
Taş Başı Zeybeği			
Tek Zeybek			
Teke Zeybeği			

Sarhoş Zeybeği'nin ses alanının genişliği (bir oktav + bir tam beşli, 1902 cent)
 Anadolu zeybeklerinden Hatçam Çıkmış Gül Dalına ve Serenler Zeybeği adlı
 zeybekleri ile aynıdır.

Sarhoş Zeybeği'nde ezgisel hareketler birbirine yakın perdelere yapılmıştır. Zeybekte makamın tiz bölgesindeki sesler kullanılmamış, pest sesler ise çok az sayıda kullanılmıştır. En fazla ezgisel hareket makamın orta perdeleri üzerinde yapılmaktadır. Tablo 3.55.'de görüldüğü gibi Sarhoş Zeybeği'nde G4 perdesinden A4 perdesine, A4 perdesinden A4 ve Bb(2)4 perdelerine, D5'ten C5 ve E5 perdelerine geçiş oldukça yüksek orandadır.

Tablo 3.56.'da Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdelerin geçiş tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 3. 55. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin Geçiş Tablosu

	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	Bb(5)4	B4	C5	Db(5)5	D5	Eb(5)5	E5	F5	Fd(3)5	Fd(5)5	G5	Gd(5)5	A5	Bb(2)5	Bb(5)5	C6	D6	TOP.
Fd(5)4		23																				23
G4	13	111	375	61			31		63		27	2			5							588
A4	8	308	1053	380	2	13	68		99		171	12		12	49		5	1		1		2182
Bb(2)4		209	617	137		13	387		141		30				1		5					1540
Bb(5)4			5		2																	7
B4		6	10			5	10		10													41
C5		4	87	587		28	196	2	1006		33				3		4					1950
Db(5)5								2														2
D5	2	11	57	373	3		1031		528	21	452	5		8	62		22	1				2576
Eb(5)5						7		28														35
E5			18	1			184	665	5	452	21	15	62	51	2	16						1682
F5								47	4	220	26			124	8							429
Fd(3)5										12				24	6							42
Fd(5)5								16	2	72	1		9	257	6							363
G5								16	3	185	15	26	229	195		184	3	6		16		1015
A5								4		22	18	1	31	190		123	19	6	2	4		420
Bb(2)5														9		16	2		6			33
Bb(5)5																12						12
C6																4	5		12	1		22
D6																		1				1

Anadolu zeybeklerinde makamın tiz bölgesindeki sesler kullanılmış, pest sesler ise çok az sayıda kullanılmıştır. En fazla ezgisel hareket makamın orta perdeleri üzerinde yapılmaktadır. Tablo 3.58.'de görüldüğü gibi Anadolu zeybeklerinde A4 perdesinden A4 perdesine, C5 perdesinden D5 perdesine, C5 perdesinden D5 perdelerine geçişler oldukça yüksek orandadır.

Tablo 3.57.'de Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdelerin "1 Dizilim Markov Tablosu" oluşturulmuştur.

Tablo 3. 56. Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Perdelerin “1 Dizilim Markov Tablosu”

	Fd(5)4	G4	A4	Bb(2)4	Bb(5)4	B4	C5	D(5)5	D5	E(5)5	E5	F5	Fd(3)5	Fd(5)5	G5	Gd(5)5	A5	Bb(2)5	Bb(5)5	C6	D6	TOP.
Fd(5)4		23																				23
G4	13	111	375	61			31		63		27	2			5							588
A4	8	308	1053	380	2	13	68		99		171	12		12	49		5	1		1		2182
Bb(2)4		209	617	137		13	387		141		30				1		5					1540
Bb(5)4			5		2																	7
B4		6	10			5	10		10													41
C5		4	87	587		28	196	2	1006		33				3		4					1950
D(5)5							2															2
D5	2	11	57	373	3		1031		528	21	452	5		8	62		22	1				2576
E(5)5						7		28														35
E5			18	1			184	665	5	452	21	15	62	51	2	16						1682
F5								47	4	220	26			124		8						429
Fd(3)5										12				24		6						42
Fd(5)5								16	2	72	1		9	257		6						363
G5								16	3	185	15	26	229	195		184	3	6			16	1015
A5								4		22	18	1	31	190		123	19	6	2	4		420
Bb(2)5														9		16	2		6			33
Bb(5)5																12						12
C6																4	5		12	1		22
D6																		1				1

Tablo 3.57.’de Sarhoş Zeybeği ile Anadolu zeybeklerinde kullanılan perdelerin karşılaştırılmasının daha iyi anlaşılması için kullanılan perdelerden yapılan ezgisel hareketler en pest perdeden en tiz perdeye doğru incelenerek aşağıda gösterilmiştir. İnceleme sonuçları daha önce Bölüm 3.1.4. ve 3.3.3.’de ayrıntılı olarak verildiğinden dolayı, bu bölümde sadece Sarhoş Zeybeği’nde kullanılan perdelerin Anadolu zeybeklerinde durumları gösterilmiştir.

3.5.3.1. D4 Perdesi

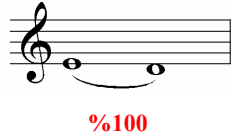
Hüseyini dizisinde kullanılmayan bir perdedir. Sarhoş Zeybeği’nde D4 perdesinden Bb(2)4 notasına bir değişik ezgisel hareket yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise bu perde kullanılmamıştır. Sarhoş Zeybeği’nde D4 perdesinden yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.



%100

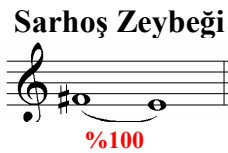
3.5.3.2. E4 Perdesi

E4 perdesi de Hüseyini dizisinde kullanılmayan bir perdedir. Sarhoş Zeybeği'nde E4 perdesinden D4 perdesine bir değişik ezgi hareket yapılırken Anadolu zeybeklerinde bu perde kullanılmamıştır. Sarhoş Zeybeği'nde E4 perdesinden yapılan ezgisel hareket aşağıda gösterilmiştir.



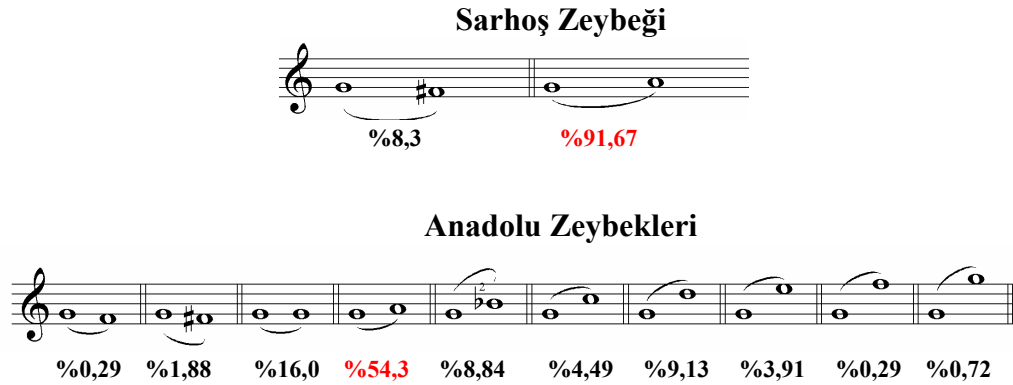
3.5.3.3. Fd(5)4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde Fd(5)4 perdesinden E4 perdesine %100 oranında bir ezgisel hareket yapılırken, Anadolu zeybeklerinde Fd(5)4 perdesinden , Fd(5)4 perdesi ve G4 perdesi olmak üzere iki ezgisel hareket yapıldığı görülmektedir. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde Fd(5)4 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.



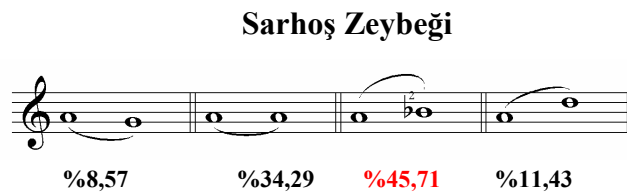
3.5.3.4. G4 Perdesi

Hüseyini dizisinin yeden perdesidir. Sarhoş Zeybeği'nde G4 perdesinden Fd5(4) ve A4 perdeleri olmak üzere iki değişik perdeye ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket A4 perdesine %91,67 oranında yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise G4 perdesinden diğer perdelere on değişik ezgisel hareket yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde G4 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

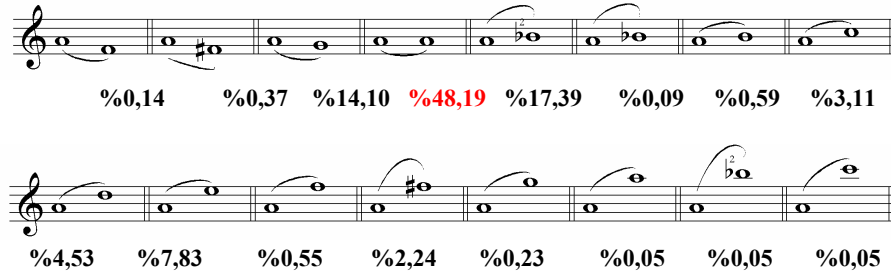


3.5.3.5. A4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde A4 perdesinden G4, A4, Bb(2)4 ve D5 perdeleri olmak üzere dört değişik perdeye ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla Bb(2)5 notasına %45.71 oranında ezgisel hareket yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise A4 perdesinden on altı değişik perdeye ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket A4 perdesine % 48,14 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde A4 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.



Anadolu Zeybekleri



3.5.3.6. Bb(2)4 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde Bb(2)4 perdesinden G4, A4, C5 ve D5 olmak üzere dört değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket G4 perdesine %31,03 oranında yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise Bb(2)4 perdesinden diğer perdelere dokuz değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket Bb(2)4 perdesinden A4 perdesine %40,06 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde Bb(2)4 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Sarhoş Zeybeği

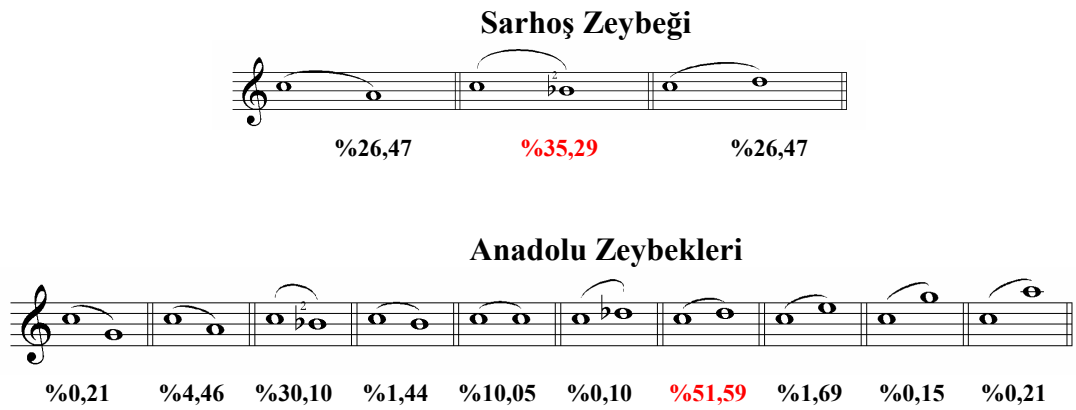


Anadolu Zeybekleri



3.5.3.7. C5 Perdesi

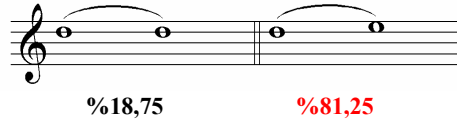
Sarhoş Zeybeği'nde C5 perdesinden diğer perdelere A4, Bb(2)4 ve D5 olmak üzere üç değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket C5 perdesinden Bb(2)4 perdesine %35,29 oranında yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise C5 perdesinden diğer perdelere on değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket C5 perdesinden D5 perdesine %51,59 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinden C5 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.



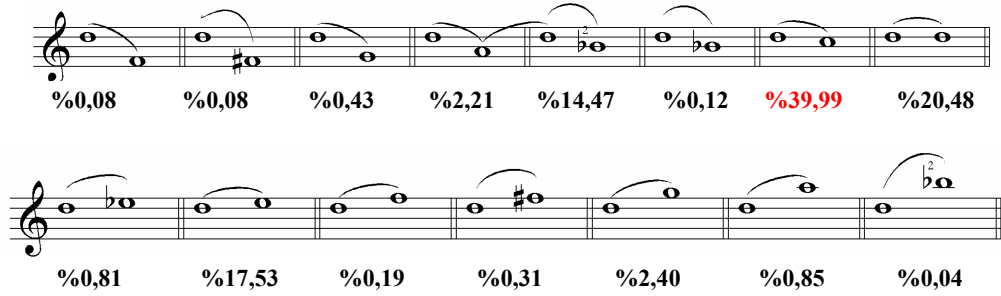
3.5.3.8. D5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde D5 perdesinden D5 ve E5 olmak üzere iki farklı ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla yapılan ezgisel hareket D5 perdesinden E5 perdesine %81,25 oranında yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise D5 perdesinden on beş değişik perdeye ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket D5 perdesinden C5 perdesine %39,99 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde D5 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Sarhoş Zeybeği



Anadolu Zeybekleri



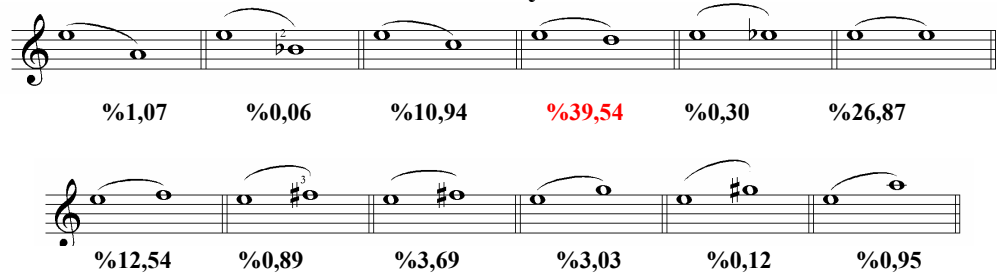
3.5.3.9. E 5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde E5 perdesinden C5, D5, E5 ve F5 olmak üzere dört farklı ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket E5 perdesinden E5 perdesine %32,14 oranında yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise E5 perdesinden diğer perdelere on iki değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket E5 perdesinden D5 perdesine %39,54 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde E5 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Sarhoş Zeybeği

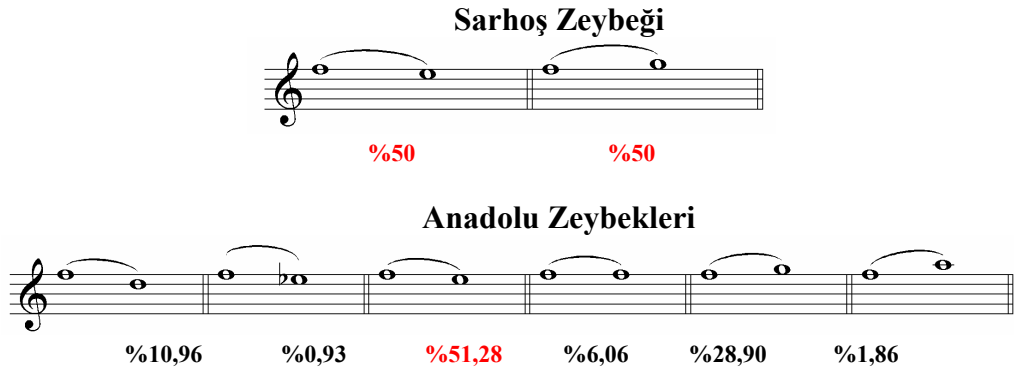


Anadolu Zeybekleri



3.5.3.10. F5 Perdesi

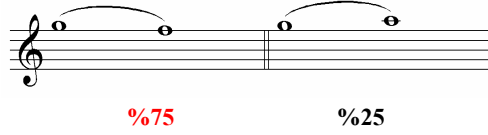
Sarhoş Zeybeği'nde F5 perdesinden diğer perdelere, E5 ve G5 perdesi olmak üzere iki ezgisel hareket yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise F5 perdesinden diğer perdelere altı değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket E5 perdesine %51,28 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde F5 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.



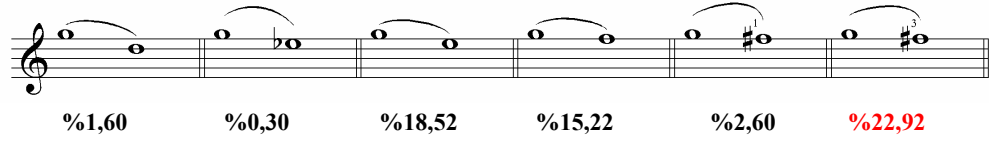
3.5.3.11. G5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde G5 perdesinden diğer perdelere F5 ve A5 olmak üzere iki ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla F5 perdesine %75 oranında ezgisel hareket yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde ise G5 perdesinden diğer perdelere altı değişik ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket Fd(3)5 perdesine %22,92 oranında yapılmıştır. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde G5 perdesinden yapılan ezgisel hareketler aşağıda gösterilmiştir.

Sarhoş Zeybeği



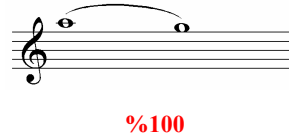
Anadolu Zeybekleri



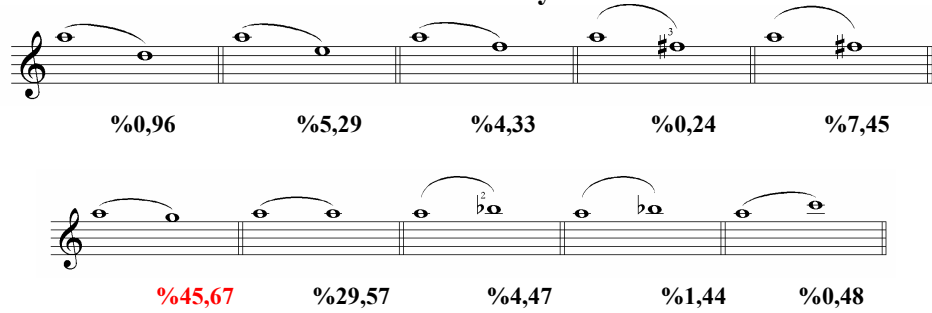
3.5.3.12. A5 Perdesi

Sarhoş Zeybeği'nde A5 perdesinden sadece G5 perdesine bir ezgisel hareket yapılmıştır. Anadolu zeybeklerinde A5 perdesinden on değişik perdeye ezgisel hareket yapılmıştır. En fazla ezgisel hareket G5 perdesine %45,67 oranında yapılmıştır.

Sarhoş Zeybeği



Anadolu Zeybekleri



3.5.4. Aralıkların Analizi

Bu bölümde Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan aralıklar ile Anadolu zeybeklerinde kullanılan aralıklar incelenmiştir.

Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan aralıkların analizi sonucunda, Anadolu zeybeklerinde kullanılan 905,66, 792,45, 701,89, 498,11 ve 316,98 cent değerindeki aralıklarının bulunmadığı tespit edilmiştir. Sarhoş Zeybeği'nde çıkıcı olarak 294,34, 316,98, 407,55 ve 543 cent değerindeki aralıklar kullanılmamıştır. 543 cent değerinden daha büyük cent değerindeki aralıklar kullanılmamıştır.

Sarhoş Zeybeği'nde 203,77 cent değerindeki büyük ikili aralığı çıkıcı olarak %20,79 oranında en fazla kullanılan aralıktır. Bu aralık inici olarak da %19,31 oranında çıkıcı olarak kullanımına yakın oranda kullanılmıştır. Anadolu zeybeklerinde 203,77 cent değerindeki büyük ikili aralığı Sarhoş Zeybeği'nde olduğu gibi en fazla kullanılan aralıktır. Bu aralığın inici olarak %23,73 oranında çıkıcı olarak da %21,99 oranda kullanıldığı görülmüştür. Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde 158,49, 135,49 cent değerindeki orta ikili aralıkları ve 90,57 cent değerindeki K2'li aralıklarının en fazla kullanılan aralıklar olduğu görülmüştür.

Tablo 3.58.'de Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerinde kullanılan aralıklar, cent değerleri, koma değerleri ve inici çıkıcı kullanım sıklık yüzdeleri gösterilmiştir. Sarhoş Zeybeği'nde kullanılmayan perdeler gri renkle gösterilmiştir.

Tablo 3. 57. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Aralıklarla Anadolu Zeybeklerinde Kullanılan Aralıkların Karşılaştırılması

Cent Değeri	Koma Değeri	Anadolu İnici K.S.%	Anadolu Çıkıcı K.S.%	Sarhoş İnici K.S.%	Sarhoş Çıkıcı K.S.%
90,57	4	5,41	5,63	6,03	6,98
113,21	5	0,07	0,04		
135,85	6	5,90	4,05	10,34	9,30
158,49	7	6,22	3,94	3,45	18,60
181,13	8	0,09	0,12		
203,77	9	23,73	21,99	33,62	48,84
294,34	13	3,89	1,47	33,62	
316,98	14	0,03	0,02		
339,62	15	3,69	1,37	0,86	9,30
362,26	16	2,08	0,63	7,76	1,16
407,55	18	2,19	0,45	4,31	
498,11	22	0,96	1,99		4,65
543,4	24	0,01	0,29		
701,89	31	0,30	2,31		
792,45	35	0,04	0,12		
860,38	38		0,01		1,16
905,66	40	0,02	0,42		
996,23	44		0,42		
1200	53		0,10		
1358,49	60		0,01		
1494,34	66		0,01		
0(Sesteş)	0	İnici ve çıkıcı aralıklar içindeki yüzdeliği %22,36		İnici ve çıkıcı aralıklar içindeki yüzdeliği %7,34	
TOPLAM: 11954,72	528	%54,63	%45,37	57,43	42,57

3.5.5. Ritim Analizi

Bu bölümde Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan ritim kalıpları ile Anadolu zeybeklerinde kullanılan ritim kalıpları incelenmiştir.

Sarhoş Zeybeği'nden elde edilen ritim kalıplarının incelenmesi sonucunda 6 ritim kalıbı tespit edilmiş, ritimlerin kullanım sıklığı açısından toplamının ise 13 olduğu görülmüştür. Anadolu zeybeklerinden elde edilen ritim kalıplarının incelenmesi sonucunda ise 9/4'lük 135, 9/4'lük 336 ritim kümesi elde edilmiştir.

Tablo 3.59.'da Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan ritim kalıplarının kullanım sıklığı yüzdelik değerleri gösterilmiştir.

Tablo 3. 58. Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Ritim Kalıpları

No:	Sarhoş Zeybeği'nde Kullanılan Ritim Kalıpları	K.S.%
1		46,15
2		15,38
3		15,38
4		7,69
5		7,69
6		7,69

Yapılan incelemeler sonucunda Sarhoş Zeybeği'nden elde edilen ritim kalıplarının Anadolu zeybeklerinde olmadığı tespit edilmiştir. Sarhoş Zeybeği'nde 9/8'lik usul 2+2+2+3 şeklindedir. Bundan dolayı Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan ritim

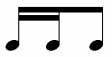
kalıplarının 1. zaman, 3. zaman, 5. zaman ve 7. zamandaki kullanım sıklıkları incelenmiş ve Anadolu zeybeklerindeki 1. zaman, 3. zaman, 5. zaman ve 7. zamanda kullanılan ritim kalıplarının kullanım sıklıkları karşılaştırılmıştır.

Aşağıda Sarhoş Zeybeği'nde kullanılan ritim kalıplarının Sarhoş Zeybeği ve Anadolu zeybeklerindeki kullanım sıklık yüzdeleri gösterilmiştir.

1. Zaman

No:	Ritim Kümesi	Sarhoş Zeybeği K.S. %	Anadolu Zeybekleri K.S.%
1		84,62	1,37
2		15,38	9,23

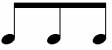
3. Zaman

No:	Ritim Kümesi	Sarhoş Zeybeği K.S. %	Anadolu Zeybekleri K.S.%
1		76,92	7,53
2		23,08	14,08

5. Zaman

No:	Ritim Kümesi	Sarhoş Zeybeği K.S. %	Anadolu Zeybekleri K.S.%
1		100,00	3,29

7. Zaman

No:	Ritim Kümesi	Sarhoş Zeybeği K.S. %	Anadolu Zeybekleri K.S.%
1		61,54	21,92
2		30,77	0,95
3		7,69	12,78

BÖLÜM IV.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada Hüseyini makamında 60 Anadolu zeybeği ve Kıbrıs Sarhoş Zeybeği SQL teknolojisi kullanılarak istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Anadolu zeybeklerinde ölçülen ses alanı en pest Fd(5)4 ve en tiz D6 perdeleri arasındadır. Bu zeybeklerde en dar ses alanı oktavdan bir büyük ikili kadar küçük 905,66 centlik alandır. Bu alana sahip Değirmenci Zeybeği, Mendili Oyaladım, Söğüt Zeybeği ve Taş Başı Zeybeği olmak üzere dört zeybek mevcuttur. En büyük ses alanı ise oktav + beşli kıymetindedir. Bu türde Hatçam Çıkmış Gül Dalına ve Serenler olmak üzere iki zeybek bulunmaktadır. Anadolu zeybeklerinde ses alanı genellikle bir oktav+ büyük ikili civarındadır. 60 zeybeğin cent cinsinden ses alanının aritmetik ortalaması 1394 centtir.

Sarhoş Zeybeği'nde ölçülen ses alanı en pest D4, en tiz A5 perdeleri arasındadır. Sarhoş Zeybeği'nde ses alanı bir oktav+tam 5'li kıymetindedir. Bu alan, Anadolu zeybeklerinde rastlanılan en geniş ses alanıdır.

Anadolu zeybeklerinde en pest Fd(5)4, en tiz D6 perdeleri arasında 20 perde bulunmaktadır. Bu perdelerin pestten tize kullanım sıklıklarının dağılımı Gauss dağılımı göstermektedir. Bu dağılımda A4, D4, E4 perdeleri en sık kullanılan perdelerdir. Bu perdeler, geleneksel Hüseyini makamının tonal merkezleriyle uyum içindedir.

Sarhoş Zeybeği'nde en pest D4, en tiz A5 perdeleri arasında 12 perde bulunmaktadır. Bu perdelerin dağılımı da Anadolu zeybeklerinde olduğu gibi Gauss dağılımı göstermektedir. En sık kullanılan perdeler olarak A4, D4 ve E4 perdeleri görülmektedir. Gerek Anadolu zeybeklerinde, gerekse

Sarhoş Zeybeği'nde, C5 perdesinin de sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Bu sonuçlar, Hüseyini makamında C5 perdesinin, A4, D5 ve E5 durucu perdeleri gibi çok sık ve uzun süreli kullanıldığını göstermektedir. Sarhoş Zeybeği'nde ses alanı karar sesi olan A4 perdesinin bir tam beşli pestindeki D4 perdesine kadar uzanmaktadır. Bu Anadolu zeybeklerinde görülmeyen bir durumdur. Kıbrıs'ta zeybekler daha çok keman çalgısıyla çalındığı için bu perdenin, kemanda çalma kolaylığı bakımından kemanın açık tellerinden D4 teline rastlaması nedeniyle ortaya çıktığı düşünülebilir.

Anadolu zeybeklerinde perdeler arasında ezgisel hareketler, A4 perdesinden yine A4 perdesine yapılan sesteş harekettir. Diğer perdeler üzerinde yüksek oranda sesteş hareketler mevcuttur. Büyük ikili ve küçük ikili aralıkları da bütün perdeler üzerinde en sık kullanılan aralıklardır. Bu durum geleneksel Türk Halk ve Sanat Müziğinde sıkça görülen alışlagelmiş bir özelliktir. Aralıklar büyüdükçe kullanım sıklıkları düşmektedir. Bu nota dağılımlarının Gauss dağılımı göstermesi ile ilişkilidir. Kıbrıs Sarhoş Zeybeği'nde de aynı sonuçları görmek mümkündür.

Anadolu zeybeklerinde 2+2+2+3, 2+3+2+2, 3+2+2+2 olmak üzere 3 değişik 9/8'lik, 2+2+2+3 ve 3+2+2+2 olmak üzere 2 değişik 9/4'lük zeybek ritmine rastlanmıştır. Bunları içerisinde 2+2+2+3 şeklindeki 9/8'lik usul en çok kullanılmıştır. Sarhoş Zeybeği de aynı usuldedir.

2+2+2+3 şeklindeki usullerde ilk iki vuruş meydana getiren ritim kalıpları içinde en sık kullanılanları  ve  dır. 2. ve 3. gruplarda da aynı kalıplar en sık kullanılmıştır. Son grupta ise  ve  ritim kalıpları en fazla kullanılan kalıplardır.

Anadolu zeybeklerinde en sık kullanılan nota süre değerleri onaltılık notalardır. Bundan sonra sekizlik nota gelmektedir. Bu iki notanın toplam kullanım sıklığı bütün notalar içinde %65 oranındadır. Bu sonuç Anadolu

zeybeklerinin büyük oranda sekizlik ve onaltılık notalardan meydana geldiğini, bundan küçük ve büyük süre değerli notaların daha az kullanıldığını göstermektedir.

Aynı durumu Sarhoş Zeybeği'nde de görmek mümkündür. Sarhoş Zeybeği'nde en sık kullanılan nota süre değeri onaltılık, (%71,36) ve sekizlik (%17,59)dir.

Bu sonuçlar Kıbrıs Sarhoş Zeybeği ile Anadolu zeybeklerinin istatistiksel olarak benzerlik içinde olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, Türk Halk Müziğinde SQL sorgulama diline dayalı bir analiz modeli ilk defa kullanılmıştır. Müzikal analizde ilk defa Prof. Dr. Cihat Can tarafından önerilen SQL sorgulama dili işlemlerde hız ve güvenilirlik bakımından büyük avantajlar sağlamıştır. Karşılaştırma amacıyla bazı işlemler hem SQL ile hem de manuel olarak yapılmış, işlem zamanı bakımından arada dramatik farklar olduğu görülmüştür. Müzikte, bilgisayar teknolojisi olmaksızın bu türlü analizlerin yapılması verimli, sağlıklı ve uygulanabilir olmaktan uzaktır.

KAYNAKÇA

BAGGI, L. Dennis. (1992). **Reading in Computer Generated Music**. Los Almatios: IEEE Computer Society Press.

BERAN, Jan. (2004). **Statistics in Musicology**. New York: CRC Press LLC.

CAN, M.Cihat. (2004).**Müzikte Bilgisayar Destekli İstatistiksel Analiz**.
[http://w3.gazi.edu.tr/web/mcihat/ozel/XYDG/XYDG.htm\(download:10.02.2004](http://w3.gazi.edu.tr/web/mcihat/ozel/XYDG/XYDG.htm(download:10.02.2004).

DIDKOVSKY, Nick. (1996). **What's a Markov Process**.
[http://www.doctornerve.org/nerve/pages/interact/markhelp.htm\(download:15.03.2000](http://www.doctornerve.org/nerve/pages/interact/markhelp.htm(download:15.03.2000)).

GÜLER, Şafak. (1992). **Sözsüz Zeybeklerin Tezene Özellikleri**. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

HAKALMAZ, Orhan. (1992). **Ege Bölgesi Ağır Zeybeklerinin İncelenmesi**. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

HILGERS, Philipp, SPIKER, Wladimir. *Markov's Bequests-Music and Mathematics*: Conferance at the Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, Berlin, 2003.

HILLER, Lajaren. (1989). *Composing With Computers: A Progress Report, The Music Machine*. 5 (4).

JONES, Kevin. (1989). *Compositional Applications of Stochastic Processes, The Music Machine*. 5 (2).

KANOL, Kani, A. HOCA (1996). *Halk Oyunlarımızı ve Müziğimizi İrdeliyoruz, Halk Bilimi*. 43-44 (5).

KAYMAK, Mansur (1982). *Türküler ve Halk Oyunları Ezgileri, Türk Halk Müziği ve Oyunları*. 1(2), 86.

ROADS, Curtis. (1989). *The Music Machine*. United States of America: MIT Press.

TANSES, Hamdi. (1997). *Notalarıyla Zeybekler ve Akdeniz Türküleri*. İstanbul: Say Yayınları

YALÇINKAYA, Begüm. (2004). *Geleneksel Türk Sanat Müziği Eserlerinin Bilgisayar Destekli İstatistiksel Analizi ve Bir Algoritmik Kompozisyon Örneği*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

YENER, Serhat. (2004). *Bilgisayar Destekli Analiz Yoluyla Geleneksel Türk Sanat Müziği Hicaz Taksimlerinde Kalıplaşmış Ezgilerin Araştırılması*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

YÜKRÜK, Hüseyin. (1998). *Türk Halk Müziği Ezgilerinin Analizinde H. F. Olson Yöntemi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

<http://zmyo.gop.edu.tr/web/bdunya/sql.htm> (download: 10.11.2004)

<http://www.finalemusic.com> (download: 24.04.2004)

<http://www.musiccog.ohiohio.edu/Music829D/Notes/infotheory.htm> (download:10.12.2003).