

# — YARMAN-24/42E PERDE SİSTEMİ VE TÜRETİMİ —

OZAN YARMAN ET AL.  
VANİKÖY-BOĞAZİÇİ AKADEMİLERİ VIA L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X GÖRSELLEME

Yakın zaman önceki Vaniköy buluşmamızda etraflıca tartıştığımız üzere, Fikret Karakaya üstadın zaruri gördüğü asgari sayıda geleneksel perdeyi alıp, bunların hepsini "irregüler Yarman-24 kozası" marifetiyle tavizsiz (sadece bir diyez ve bemol işareti daha kullanarak) sarmalayabilmek ve M. Kemal Karaosmanoğlu ağabeyimin o gün ısrarla dikkatimi çektiği yerleşik alışkanlıklara yönelik, repertuvarda transpozisyon külfetinden kaçınmak için "*rast* perdesini SOL notasında çakılı tutmayı da tercihen gözetmek" arayışı sonucu, Yarman-24/31c ve 24/31d kurgularını elden geçirip YARMAN-24/42E perde sistemini vücuda getirdim.

\* \* \*

17 tur döngü	Mod. Araton Temp.	12 tur döngü
C-G $z$	C-G $z$	
G-D $z$	G-D $z$	
D-A $\chi$	D-Ad $z$	
A-E $\sharp$ $3/2$	Ad-E $z$	
E $\sharp$ -B $\sharp$ $\chi$	E-B $z$	
B $\sharp$ -G $\flat$ $\chi$	B-F $\sharp$ $y$	B $\sharp$ -G $\flat$ $\chi$
G $\flat$ -D $\flat$ $\chi$	F $\sharp$ -C $\sharp$ $z$	G $\flat$ -D $\flat$ $\chi$
D $\flat$ -A $\flat$ $\chi$	C $\sharp$ -G $\sharp$ $y$	D $\flat$ -A $\flat$ $\chi$
A $\flat$ -E $\flat$ $\chi$	G $\sharp$ -E $\flat$ $\chi$	A $\flat$ -E $\flat$ $\chi$
E $\flat$ -B $\flat$ $\chi$	E $\flat$ -B $\flat$ $y$	E $\flat$ -B $\flat$ $z$
B $\flat$ -F $\sharp$ $\chi$	B $\flat$ -F $y$	B $\flat$ -F $\sharp$ $z$
F $\sharp$ -C $\sharp$ $\chi$	F-c $3/2$	F $\sharp$ -C $\sharp$ $z$
C $\sharp$ -G $\sharp$ $y$		C $\sharp$ -G $\sharp$ $z$
G $\sharp$ -E $\flat$ $\chi$		G $\sharp$ -D $\sharp$ $z$
E $\flat$ -B $\flat$ $y$		D $\sharp$ -A $\sharp$ $z$
B $\flat$ -F $y$		A $\sharp$ -E $\sharp$ $z$
F-c $3/2$		E $\sharp$ -B $\sharp$ $z$

**Tablo 1.** Yarman-24/42E perde sistemini oluşturan temel beşli döngüleri

*Date:* Kasım 2013.

Yukarıdaki tabloda,  $3/2$  oranı yanısıra  $\chi$ ,  $y$  ve  $z$  boyunda (yayvan, geniş ve darca) tam beşliler zinciriyle 17 turda Do-do arası, 12 turda yine Do-do arası ve bir kez daha 12 turda B♯-b♯ arası (*buselik'ten tiz buselik'e*) kapanan 28 perdeli ana gövde kuruludur. Matematiği birazdan...

Bundan önceki Yarman-24/31 şablonlarında *rast* perdesinin DO'ya karşılık gelmesi ve *Rast* makamı dizisinin portede Do majör yazılarak sırf natürel notalarla temsil edilmesi bilhassa gözetilmişti. Bu sayede, arızı işaret almadan "*tamam perdeleri*" gösterebilen ana dizi, tarihte olduğu gibi ve gayet yakışıklı bir biçimde ilk makam sayılabilmekteydi. Üçüncü sütünunda Eb-Bb (*hüzzam* ve *uşşak*) perdelerinden yukarı tırmanılmaya devam edilmediği takdirde, *Arel-Ezgi-Uzdilek'e* alternatif olarak öne sürdüğüm 24 perdeli kalıpla pekala yetinilebiliyordu. Öte yandan, yine  $\chi$  boyunda üç adet yayvan beşli üzerinden, eksik kalan komma bemollü perdeler de potaya katıldığında, *Arel-Ezgi-Uzdilek* işaretlerinin tümü kullanılmış oluyor ve sistem toplamda 31 perdeye tamamlanıyordu. Her hal-i karda, bütün Yarman-24/31 varyantlarında, Barok ve Klasikal Batı müziği çoksesliliği için gayet uygun bir 12-ses *Modifiye Araton Temperamanı* çekirdeği, üstte **Tablo 1**'in orta sütununda görüldüğü haliyle, bulunmaktadır.

Şimdi ise, SOL eksenli benzer bir inşa süreci, *Acemli Rast* dizisini (G, A, B<sup>1</sup>, c, d, e<sup>2</sup>, f, g) ana makam seçtirmekte ve daha işin başında iki yerde ♯ görünümlü ilave bir diyez işaretini zorunlu kılmakta. Nitekim, bunu Fikret hocanın diğer ekstra perdelerini notalandırmakta birazdan kullanacağız. Eğitim metodolojisi açısından ise, ilk aşamada, *nevruz* karşılığı F♯ ve *dilaviz* denilene karşılık olan E♯ es geçilebilir. Bu durumda, temel beşli döngüleri mantıken sekteye uğrasa bile, perde sayısı ciddi bir hasara yol açılmaksızın 26'ya düşürülmüş olur. Komma diyezli bütün perdelerin kullanıldığı yerde, komma bemollülerin geri kalanı da hazırda bulunsun denirse, eldeki Ad ve Bd (*dik zengule* ve *segahçe*) perdelerine ilaveten Dd, Gd, Cd, Fd, Ed (*bestenigar*, *dik geveşt*, *dilkeş/alt çargah*, *dik dilaviz*, *arazbar*) da değerlendirildikten sonra, sayı yine 31'i bulur. Bunları sisteme katarken  $\chi$  ve  $z$  boyutunda beşliler kullanma pratiğinden caymayacağız. Aynı işlemi ileride tüm ♯ diyezleri ve bunların muadili olan ♭ bemolleri tüketmekte de gerekirse kullanacağız.

<sup>1</sup> segah

<sup>2</sup> dik hisar

Şu halde, sistemin biraz dağınık durduğu yönünde kaygı oluşabilir. En sallantılı olduğu noktalardan biri ise, itiraf ediyorum, *hüseyini* perdesinin komma diyezi arızası (E $\sharp$ ) alması gerekliliği. Ne kadar kurcalarsam kurcalayayım buna bir hal çare yok. Üstelik *dügah* ile aralarında 3/2 oranı olmasına rağmen bunun böyle olması kaçınılmaz. Zira, *segah* ve *dik hisar* asıl tam-tınlamaklı natüreller. Sadece tek diyez ve bemol ilavesinden ibaret bir genişleme isteniyorsa, bunun olabilmesinin başka bir usulü bulunmuyor maalesef. Tutarlılık adına da böyle yapmak şart zaten. Yine de, bu kadarcık feragat ile başarılanların bir dökümünü oluşturursak:

➤ Batı müziği ile uyumlu döngüsel 12-sesli çekirdekten yola çıkıldığı için, ton renkliliğiyle zenginleştirilmiş armoniler doğal olarak makamlarla yanyana bulunuyor. **Tablo 1**'in orta sütununda verilen *Modifiye Araton Temperamanını* dijital klavyemde çalarak denedim; önceki sürümlere kıyasla akorlar ve çoksesli yürüyüşler bence daha bile harikulade duyuluyor. Ayrıca, buradaki irregülarite sayesinde, *Arel-Ezgi-Uzdilek*'te ve 53 komma metodolojisine dayalı benzeri alt-kümelerde hep iğreti biçimde uygulanmak istenen, "yarımses diyezler ile bemollerin birbirlerini sollamayıp, biraz aşağı konumlarda üstüste çakıştırılması" da gayet güzel sağlanmış oluyor.

➤ Bu 12'li Temperaman çekirdeğine takı olarak, *Arel-Ezgi-Uzdilek* arızı işaretlerinden ibaret mikrotonal alfabeyi baştan tanımlayıp, 17 turda ayrıca kapanabilen ikinci ve yine 12 turda kapanabilen üçüncü döngüler marifetiyle iliştiirdiğimizde, pek çok makam yek-Ahenk temelli karakterini bulmaya başlıyor. Yürürlükteki gayr-i müsavi 24 perdeli taksimatin "muntazamlığı" adına yitirilen *Hüseyini*, *Uşşak*, *Saba*, *Bestenigar*, *Garip*, *Karcıgar*, *Hüzzam*, *Suzinak* makamlarına özgü kritik entonasyonlar, "asıl gayr-i müsavi" olan bizim perde sistemimizin ince-yalpalamalı irregülerliği sayesinde ciddi farklarla kurtarılıyor <sup>3</sup>. Burada, Batı müziği modları için sınırsız *non-lineer* (birebir denklikten yoksun olsa bile işlevsel) transpozisyon olanakları zaten mevcut olduğu bir yana, onikili ve onyedili döngüler sayesinde problemlili makamsal geçkiler için de hayli geniş öteleme seçenekleri sunulmuş oluyor.

---

<sup>3</sup> Bu sabit-perdeli yaklaşımın klasik entonasyonda sağladığı avantajlara yönelik akademik bir makale yazımına, uzlaştığımız şekilde girişeceğimiz kısımetse...

➤ Böylece, Sanat/Halk müziği eğitimine girişte ilk karşılaşılan perde karmaşıklığını, makamın zorluğuna göre kademeli anlatımlara indirgeme- nin önü açılmış olmaktadır. Öğretimin başlangıcında, "nazariyat 12 sesten başlar ve beş yüzyıllık Batı müziğinin kökeninde de aslında bu yönde bir sadeleştirme yatar" diye yola çıkabiliriz. Sonra, "17'li geleneksel döngü" ile diğer bir 12 sesli döngü, **Tablo 1**'de gösterildiği gibi, kökteki Barok Temperamanına eklenmek suretiyle ara-perdeler üretilir deriz. Öncelikli olarak, bu ara-perdeler dışında ♯ diyezleri ve ♭ bemolliyle ifade edilecek ince nüansları pek kullanmayan makamları öne çekip, basit dizi kalıpları biçiminde ele alabiliriz. Bu aşamada, ya bahsi geçen fazlalıkları atıp 24-sesli bir temele oturtmakla devam ederiz, yahut bütün AEU işaretlerini değerlendirek sayıyı 31'e çıkarırız. Bu sayede, asgari entonasyon ihtiyaçlarına iyi-kötü evrensel olarak cevap verebilen bir modelden söz edebiliriz. Nihayet, eğitimin ilerleyen safhalarında, ♯ diyezinden 7 adet ve ♭ bemolünden 4 adet ilaveyle, maksimum 42 perdeye ulaşırız ve tek Ahenkte ideal perde manzarasına kavuştuğumuz savında bulunabiliriz.

Özetle, Yarman-24/42E perde sistemimiz, tüm makamları, tek bir Ahengin sınırlı geçki ve çeşni dünyası çerçevesinde, Klasikal Batı müziği tonaliteleri ve armonik zenginliğiyle beraber, üstelik AEU arızı işaretler alfabesine sadece bir ekstra diyez ve bemol katımıyla, sabit-perdeli bir zeminde tastamam resmetmeye olanak sağlar.

Aşağıda **Tablo 2**'de, mevzubahis ekstra diyezin ve bemolün aralık değerleri hususu kısmen serbest bırakıldığı halde, Fikret Karakaya ile Ozan Yarman işbirliğiyle Yarman-24/42E perde sistemi ve notasyonu sunulmuştur. Ancak bir tek yerde, Sol ♭ bemolüne hiç yer olmadığı görülmüştür. Ayrıca, *nim uşşak* ile *uşşak* perdelerinin ortalamasının alınmak durumunda kalındığı gözden kaçmayacaktır. Bunlar ve *hüseyni* perdesinin (E♯) komma diyezi arızası alması gerekliliği sistemin yumuşak karnıdır. Bundan ötesi maalesef mümkün gözüküyor.

Kestirme bir yaklaşımla, Do ♯, Re ♯, Mi ♯, Fa ♯, Sol ♯, La ♯, Si ♯ diyezler ve bunların tamamlayıcı karşıtı olan Re ♭, Mi ♭, La ♭, Si ♭ bemoller için, biraz daha aşağıda, ortalayıcı sent değerleri vazedebiliriz.

<i>Fikret Karakaya perdeleri</i>	<i>Ozan Yarman yorumu</i>	<i>Yarman-24/42 nota &amp; sent</i>
YEGÂH NEVÂ	YEGÂH NEVÂ	8-RE 190.709 sent
— —	—Dik Yegâh —Dik Nevâ	9-Re ‡ 225.183 sent
— —	Pest bayâtî Bayâtî	10-Re ‡
Pest bayâtî Bayâtî	Pest nim hisar Nim hisar	Re # / Mi b 289.731 sent
Pest hisar Hisar	Pest hisârek Hisârek	12-Mi ♭
Pest hüzzam Hüzzam	Pest hisar/hüzzam Hisar/hüzzam	13-Mi b 348.410 sent
Pest arazbar Arazbar	Pest arazbar Arazbar	14-Mi d [362.347 sent]
Pest dik hisar Dik hisar	PEST DİK HİSAR DİK HİSAR	15-Mİ 381.418 sent
HÜSEYNÎ-AŞİRAN HÜSEYNÎ	(Hüseynî-)Aşiran Hüseynî	16-Mi‡ 401.955 sent
Pest dilâviz Dilâviz	Dik (h.) aşirân Dik hüseynî	17-Mi ‡ [415.892 sent]
Pest dik dilâviz Dik dilâviz	Alt Acemaşirân Alt Acem	18-Fa d [476.772 sent]
ACEM-AŞİRAN ACEM	ACEMAŞİRAN ACEM	19-FA 4/3
Dik acem-aşiran Dik acem	Dik Acemaşiran Dik Acem	20-Fa ‡ 539.119 sent
Pest nevrüz Nevruz	Pest nevrüz Nevruz	21-Fa ‡ [566.992 sent]
Irak Evc	Irak Eviç	Fa # / Sol b 580.929 sent
Geveşt Mahur	Geveşt/rehavî Mahur	Fa ≠ / Sol b 620.537 sent
Dik geveşt Dik mahur	Alt Rast Alt Gerdâniye	24-Sol d [648.410 sent]
RAST GERDANIYE	RAST Gerdâniye	25-SOL 695.354 sent
— —	—Dik Rast —Dik Gerdâniye	26-Sol ‡ 729.828 sent
— —	—Şûrî —Tiz şûrî	27-Sol ‡
Nim zengûle Nim şehnaz	Nim zengûle Nim şehnaz	Sol # / La b 780.440 sent
Zengûle Şehnaz	Alt zengûle Tiz alt şehnaz	29-La ♭
Dik zengûle —	Zengûle (şeddisabâ) Şehnaz	30-La b 839.119 sent
— Dik şehnaz	Dik zengûle Dik şehnaz	31-La d (886.063 sent)
DÜGÂH MUHAYYER	[440 Hz] DÜGÂH MUHAYYER	32-LA 900.000 sent
Dilârâ Tiz dilârâ	Dik Dügâh Dik Muhayyer	33-La ‡ 920.537 sent
Dik dilârâ Tiz dik dilârâ	Alt kürdî Alt sünbüle	34-La ‡
Kürdî Nim sünbüle	Kürdî (nihâvend) Sünbüle	La# / Si b 993.888 sent
Dik Kürdî Sünbüle	Dik kürdî Dik sünbüle	36-Si ♭
Nim uşşak Tiz nim uşşak	— —	— <i>alta tempere</i>
Uşşak Tiz uşşak	Uşşak Tiz uşşak	37-Si b 1043.765 sent
Nim segâh Tiz nim segâh	Segâhçe Tiz segâhçe	38-Si d (1057.701 sent)
Segâh Tiz segâh	SEGÂH TİZ SEGÂH	39-Sİ 1076.772 sent
BUSELİK TİZ BUSELİK	Bûselik Tiz bûselik	40-Si‡ 1111.246 sent
Dik buselik Tiz dik buselik	Dik bûselik/nişâbur Tiz dik bûselik	41-Si ‡
Dilkeş Tiz dilkeş	Alt Çârgâh Tiz alt Çârgâh	42-Do d [1186.063 sent]
ÇÂRGÂH TİZ ÇÂRGÂH	ÇÂRGÂH TİZ ÇÂRGÂH	1=> 43-DO 0, 1200 sent
Dik çârgâh Tiz dik çârgâh	Dik Çârgâh Tiz dik Çârgâh	2-Do ‡ 34.474 sent
Nim hicaz Tiz nim hicaz	Nim uzzâl Tiz nim uzzâl	3-Do ‡
Hicaz Tiz hicaz	Nim hicaz Tiz nim hicaz	Do # / Re b 76.284 sent
Dik hicaz Tiz dik hicaz	Uzzâl Tiz uzzâl	5-Re ♭
Sabâ Tiz sabâ	Hicaz/sabâ Tiz hicaz/sabâ	6-Re b 129.828 sent
Bestenigâr Tiz bestenigâr	Dik hicaz/bestenigâr Tiz bestenigâr	7-Re d [143.765 sent]
NEVÂ TİZ NEVÂ	NEVÂ TİZ NEVÂ	8-RE 190.709 sent

**Tablo 2.** Fikret Karakaya'nın perdelerinden hareketle *Yarman-24/42 sistemi* ve sent değerleri

*Ekstra diyez ve bemoller için vazedilen yuvarlama aralık değerleri:*

Do  $\sharp = 50$  sent

Re  $\flat = 115$  sent

Re  $\sharp = 250$  sent

Mi  $\flat = 315$  sent

Mi  $\sharp = 415.892$  sent

Fa  $\sharp = 566.992$  sent

Sol  $\sharp = 750$  sent

La  $\flat = 815$  sent

La  $\sharp = 950$  sent

Si  $\flat = 1015$  sent

Si  $\sharp = 1150$  sent

Artık,  $x$ ,  $y$  ve  $z$  boyunda (yayvan, geniş ve darca) tam beşlilerin cebir hesabına geçiyorum.

Biliyoruz ki, farklı boylarda tam beşlilerle 12 turda başlanılan noktaya dönecek tarzda kurguladığımız "çekirdek Barok Temperamanı", başlangıç sesinden 7 oktav yukarıda kendi üstüne bu kadar oktav farkıyla kapanacak. Sadece bir adet  $3/2$  oranında saf beşli kullanarak bunu yapacağına göre:

$$\frac{(\log_{10} 2) * 1200}{\log_{10} 2} = (\log_2 2) * 1200 = 1200 \text{ sent}$$

$$\frac{(\log_{10}[3/2]) * 1200}{\log_{10} 2} = (\log_2[3/2]) * 1200 = 701.955 \text{ sent}$$

$$(1200 * 7) - 701.955 = 7698.044999134610 = (x + ((6z) + (4y))).$$

Yine biliyoruz ki, farklı boyda tam beşlilerle bu kez 17 turda başladığı noktaya dönecek şekilde kurguladığımız döngü, başlangıç sesinden 10 oktav yukarıda kendi üstüne bu kadar oktav farkıyla kapanacak. Sadece iki adet  $3/2$  oranında saf beşli kullanarak bunu yapacağına göre:

$$(1200 * 10) - (701.955 * 2) = 10596.089998269200 = ((2z) + (10x) + (3y)).$$

Üçüncü ve son döngü, 12 turda başladığı noktaya (*buselik*'e) dönecek şekilde kurguladığımız aşağıdaki yapıdır:

$$(1200 * 7) = 8400 = ((4x) + (8z)).$$

Dolayısıyla, şöyle ifade edersek:

$$((4x) + (8z)) = A \quad [8400 \text{ sent}] \quad (1)$$

$$((2z) + (10x) + (3y)) = B \quad [10596.09 \text{ sent}] \quad (2)$$

$$(x + ((6z) + (4y))) = C \quad [7698.045 \text{ sent}] \quad (3)$$

Türetimler yoluyla, A, B ve C cinsinden, önce  $y$ , ardından  $x$ , hemen sonra da  $z$  bulunabilir:

$$4x + 8z = A$$

$$4x = (A - (8z))$$

$$x = \frac{A - (8z)}{4}$$

$$x = \frac{A}{4} - 2z \quad (4)$$

Buradan devamla,

$$\frac{A}{4} - 2z + 6z + 4y = C$$

$$\frac{A}{4} + 4z + 4y = C$$

$$4z + 4y = C - \frac{A}{4}$$

$$z + y = \frac{C}{4} - \frac{A}{16}$$

$$y = \frac{C}{4} - \frac{A}{16} - z \quad (5)$$

yahut

$$z = \frac{C}{4} - \frac{A}{16} - y$$

keza,

$$2z = \frac{2C}{4} - \frac{2A}{16} - 2y \quad (6)$$

$y$  bilinmezini A, B ve C cinsinden ifade edebilmek için, formül (6)'dan hareketle:



$$\frac{2C}{4} - \frac{2A}{16} + 10x + 3y - 2y = B$$

$$\frac{2C}{4} - \frac{2A}{16} + 10x + y = B$$

$$10x + y = B - \frac{2C}{4} + \frac{2A}{16}$$

$$y = B - \frac{2C}{4} + \frac{2A}{16} - 10x$$

Burada  $10x$  yerine denklem (4)'teki yazımı koyarsak:

$$y = B - \frac{2C}{4} + \frac{2A}{16} - \left[ \frac{10A}{4} + 20z \right]$$

Nitekim  $z$  yerine de denklem (6)'daki yazımı yerleştirirsek:

$$y = B - \frac{2C}{4} + \frac{2A}{16} - \frac{10A}{4} + \left[ \frac{20C}{4} - \frac{20A}{16} - 20y \right]$$

$$21y = B - \frac{2C}{4} + \frac{20C}{4} + \frac{2A}{16} - \frac{40A}{16} - \frac{20A}{16}$$

$$21y = B + \frac{18C}{4} - \frac{58A}{16}$$

$$y = \frac{B}{21} + \frac{3C}{14} - \frac{29A}{168} \quad (7)$$

$y$  bilinmezini istenilen biçimde türettiğimize göre,  $z$  hemen bulunabilir:

$$z = \frac{C}{4} - \frac{A}{16} - y$$

$$z = \frac{C}{4} - \frac{A}{16} - \left[ \frac{B}{21} - \frac{3C}{14} + \frac{29A}{168} \right]$$

$$z = \frac{7C}{28} - \frac{6C}{28} - \frac{B}{21} + \frac{58A}{336} - \frac{21A}{336}$$

$$z = \frac{37A}{336} - \frac{B}{21} + \frac{C}{28} \quad (8)$$

Son olarak,  $x$  bilinmezini bulmak için, denklem (4)'te geçen " $2z$ " yerine üstteki formülü yerleştirdiğimizde:

$$x = \frac{A}{4} - 2z$$

$$x = \frac{A}{4} - \left[ \frac{74A}{336} + \frac{2B}{21} - \frac{2C}{28} \right]$$

$$x = \frac{42A}{168} - \frac{37A}{168} + \frac{2B}{21} - \frac{C}{14}$$

$$x = \frac{5A}{168} + \frac{2B}{21} - \frac{C}{14} \quad (9)$$

Toparlarsak, şu ana dek türettiğimiz (7), (8) ve (9) numaralı denklemlerin açılımları şöyledir:

$$x = \frac{5 * 8400}{168} + \frac{2 * 10596.09}{21} - \frac{7698.045}{14}$$

$$x = \frac{42000}{168} + \frac{21192.18}{21} - \frac{7698.045}{14} =$$

$$250 + 1009.15143 - 549.86036 = (x \equiv) \mathbf{709.291071325549 \text{ sent}} \quad (10)$$

$$y = \frac{10596.09}{21} + \frac{3 * 7698.045}{14} - \frac{29 * 8400}{168}$$

$$y = \frac{10596.09}{21} + \frac{23094.135}{14} - \frac{243600}{168} =$$

$$504.5757 + 1649.5811 - 1450 = (y \equiv) \mathbf{704.156785446425 \text{ sent}} \quad (11)$$

$$z = \frac{37 * 8400}{336} - \frac{10596.09}{21} + \frac{7698.045}{28}$$

$$z = \frac{310800}{336} - \frac{10596.09}{21} + \frac{7698.045}{28}$$

$$925 - 504.5757 + 274.9302 = (z \equiv) \mathbf{695.354464337227 \text{ sent}} \quad (12)$$

Sağlamasını yaparsak; Barok Temperamanı döngümüzde bir adet  $\mathfrak{x}$  ,  $4y$  ve  $6z$  vardı, ki  $3/2$  oranının sent değeri dahil edildiğinde, toplamı 8400 olmalıdır:

$$BTemp. = (x + 4y + 6z + 701.955) = 8400 \text{ sent?}$$

$$BTemp. = 709.2911 + (4 * 704.1568) + (6 * 695.3545) + 701.955$$

$$BTemp. = 709.2911 + 2816.6271 + 4172.1268 + 701.955 = 8400$$

Gerçekten de öyle çıktığını gördük. Yukarıdaki sonuç doğru olduğuna göre, türetimlerimiz bize istenen tam beşli boylarını son küsuratına kadar eksiksiz vermiştir. Şimdi, bu beşlileri **Tablo 1**'deki sütunlara yerleştirip, gerekli oktav normalizasyonlarını yaptığımızda, **Tablo 3**'teki 28 perdeyi buluruz.

Bunun üzerine, 695 sentlik SOL (*rast*) perdesinden aşağıya  $\chi$  beşlisiyle iki defa gidildiğinde ve bir kez de aynı beşliyle 144 sentlik RE d (*dik hicaz/bestenigar*) perdesinden inildiğinde, Cd, Fd, Gd, notaları elde edilir. Bunlar sırasıyla (*alt çargah*), (*alt acem*) ve (*alt rast*) perdelerini verir. 1058 sentlik *segahçe* perdesinden aşağıya da  $z$  tam beşlisiyle bir kere düşüldüğünde, komma bemollüler arasında eksik kalan 362 sentlik Mİ d (*arazbar*) perdesi bulunur. İlave  $\sharp$  gerektiren iki perdeyi (*dik hüseyini* ve *nevrüz*) atıp bunları alırsak, toplamda, sırf hazırdaki AEU işaretleriyle notalandırılabilen 31 perdeye ulaşırız.

*Böylece E $\sharp$  ve F $\sharp$  atılarak komma bemollü bütün şu perdeler alınırsa, AEU işaretlerinden ibaret notalandırılabilen 31 perdeli kurgu oluşur:*

Re d = 143.765 sent

Mi d = 362.347 sent

Fa d = 476.772 sent

Sol d = 648.410 sent

La d = (886.063 sent)

Si d = (1057.701 sent)

Do d = 1186.063 sent

<i>Basamak</i>	<i>Sent değerleri</i>	<i>Notasyon</i>
1:	0	C (ęargah)
2:	34.474	C $\sharp$
3:	76.284	C $\sharp$ / Db
4:	129.828	D $\flat$
5:	190.709	D (neva)
6:	225.183	D $\sharp$
7:	289.731	D $\sharp$ / Eb
8:	348.41	E $\flat$
9:	381.418	E (dik hisar)
10:	401.955	E $\sharp$
11:	415.892	—
12:	498.045	F (acem)
13:	539.119	F $\sharp$
14:	566.993	—
15:	580.929	F $\sharp$ / Gb
16:	620.537	G $\flat$
17:	695.354	G (gerdaniye)
18:	729.828	G $\sharp$
19:	780.44	G $\sharp$ / Ab
20:	839.119	A $\flat$
21:	886.063	Ad
22:	900	A (muhayyer)
23:	920.537	A $\sharp$
24:	993.888	A $\sharp$ / Bb
25:	1043.765	B $\flat$
26:	1057.701	Bd
27:	1076.772	B (tiz segah)
28:	1111.246	B $\sharp$
1:	1200	c (tiz ęargah)

**Tablo 3.** Yarman-24/42E perde sistemini oluşturan temel beęli döngülerinden ilk 28 perde

Demek ki, **Tablo 3**'e hemen altta topladığımız perdeler manzumesi katıldığında, 42 perdelik nihai şablona kavuşuruz:

Yarman-42E'yi bulmak için, **Tablo 1**'den hareketle üretilen **Tablo 3** perdelerine eklenecek notalar ve sent değerleri:

Do ♯	$\cong$ 60 sent
Re ♮	$\cong$ 115 sent
Re d	[143.765 sent]
Re ♯	$\cong$ 265 sent
Mi ♮	$\cong$ 320 sent
Mi d	[362.347 sent]
Fa d	[476.772 sent]
Sol d	[648.410 sent]
Sol ♯	$\cong$ 765 sent
La ♮	$\cong$ 810 sent
La ♯	$\cong$ 965 sent
Si ♮	$\cong$ 1030 sent
Si ♯	$\cong$ 1125 sent
Do d	[1186.063 sent]

Yarman-42E'yi böylece elde ettikten sonra, özel olarak bazı perdeleri bünyesinden ayıklayarak, **Tablo 4**'te verilen Yarman-24E kalıbını çıkarırız. Bu, *Arel-Ezgi-Uzdilek*'e alternatif, aynı perde adedinde bir ara-geçiş modeli olarak değerlendirilebilir.

Dikkat edilirse, A (*dügah/muhayyer*) yerine hemen altındaki Ad (*dik zengule/dik şehnaz*) perdesi alınıp, bu da natürel farzedildiği takdirde, bahsi geçen *Modifiye Araton Temperamanı* sarmalıyla karşılaşırız. Yani kökteki 12 yarım ses, bir tek nota dışında tamamen Batı müziği lisanıyla notalandırılmış olmaktadır. Formasyonu Batı müzikçiliğine kayanlar, bu Ad işaretini A olarak okuyabilecekleri ayrı bir kulvara sapıp Avrupa'nın temperaman dünyası ile buluşabilirler. Makam formasyonu kulvarında kalacaklar ise, Batı müziği porte yazımında La gördükleri her notayı komma bemollü imişçesine işlemekten geçirerek uyum sağlayabilirler. 12'li çekirdek yapı, etrafını süsleyen ara-perdelerle birlikte ele alındığında, varılan 24 perdeli şablon, problemlili makamların kritik baskılarını en asgari düzeyde çok daha iyi temsil edebilmesi bakımından *Arel-Ezgi-Uzdilek*'e dişli bir rakip olarak belirir.

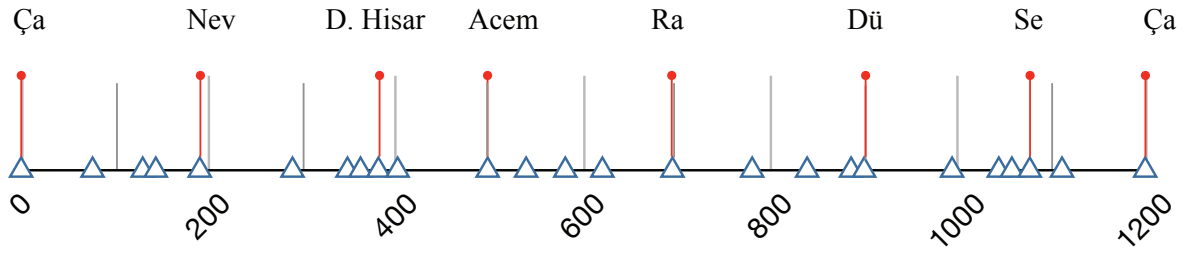
<i>Basamak</i>	<i>Sent değerleri</i>	<i>Notasyon</i>
1:	0	C (ęargah)
2:	76.284	C# / Db
3:	129.828	D b
4:	143.765	D d
5:	190.709	D (neva)
6:	289.731	D# / Eb
7:	348.41	E b
8:	362.347	D d
9:	381.418	E (dik hisar)
10:	401.955	E#
11:	498.045	F (acem)
12:	539.119	F#
13:	580.929	F# / Gb
14:	620.537	G b
15:	695.354	G (gerdaniye)
16:	780.44	G# / Ab
17:	839.119	A b
18:	886.063	Ad
19:	900	A (muhayyer)
20:	993.888	A# / Bb
21:	1043.765	B b
22:	1057.701	Bd
23:	1076.772	B (tiz segah)
24:	1111.246	B#
1:	1200	c (tiz ęargah)

**Tablo 4.** Yarman-42E bünyesinden perde ayıklamalarıyla elde edilen Yarman-24E

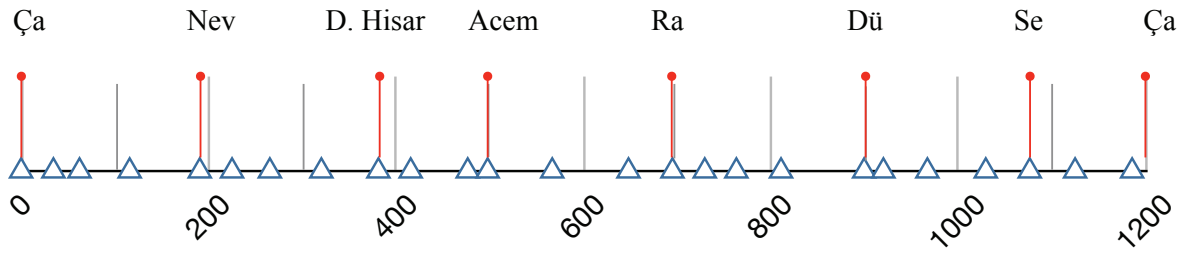
Bununla birlikte, AEU arızı işaretler alfabesi bütünüyle kullanılarak, # diyezinden 7 adet ve b bemolünden 4 adet ilaveyle varılan Yarman-42E, hedef nazari modeldir. Yarman-24/42E sisteminin *ęargah/tiz ęargah* (Do-do) oktav sahası boyunca perde konumları, **Şekil 1**'de bütünsel olarak temsil edilmiştir.



**Yarman-24E’de Acemli Rast dizisi ve perdelerin genel dağılımı**



**Yarman-42E’ye tamamlayıcı perdelerin Acemli Rast dizisi çerçevesinde genel dağılımı**



**Şekil 1.** Yarman-24/42E sisteminin *çargah/tiz çargah* (Do-do) oktav sahası boyunca *Acemli Rast* dizisi (kırmızı) ve 12-ton Eşit Temperaman (gri) çentiklerine kıyasla perde konumları.

Pek çok yönden Batılılaşma etkilerine maruz kalmış ses-dünyamız itibariyle, "nazariyatta tevhid-i tedrisatı" hedefleyen bu önerime yönelik görüşlerinizi beklerim.

Doç. Dr. Ozan Yarman  
15 Kasım 2013  
İstanbul