





## Yalova Altınova Hersek Deltası Alüvyal Zeminlerin Jeoteknik Özellikleri

### Geotechnical Properties of Alluvial Soils in Yalova Altınova Hersek Delta

Volkan KARA<sup>1,\*</sup> , Ahmet KARAKAŞ<sup>2</sup> <sup>1</sup> Jeoloji Mühendisliği, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye, **Orcid:** 0009-0009-6894-2196<sup>2</sup> Jeoloji Mühendisliği, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye, **Orcid:** 0000-0002-4672-2063

#### Araştırma Makalesi

Gönderilme Tarihi : 20/10/2023

Kabul Tarihi : 19/12/2023

#### Anahtar Kelimeler

Alüvyon  
Hersek Deltası  
Jeoteknik  
Zemin Özellikleri

#### Özet

Yalova'nın doğu kıyısında yer alan Hersek Deltası alüvyonları, aktif bir sismik bölgede yer alması nedeniyle, jeoteknik karakterlerinin belirlenmesi, yapılaşmaya yönelik planlamalarda önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında, bölgede açılmış sondajlarda yapılan standart penetrasyon deneyleri (SPT) ile indeks ve sınıflamaya yönelik laboratuvar deneylerinin sonuçları değerlendirilerek, alüvyonun jeoteknik niteliği belirlenmiştir. SPT darbe sayısı (N) değerleri 3-Refü arasında olup, Terzaghi ve Peck sınıflamasına göre; iri taneli zeminler genellikle 'orta' bağıl yoğunlukta, ince taneli zeminler 'orta' ile 'sert' arası kıvamdadır. Kum zeminlerin relatif sıklıkları 0,00 ila 0,65 arasında değişmektedir. Laboratuvar deney sonuçlarına göre, alüvyon zeminin indeks özellikleri belirlenmiş ve sınıflandırması yapılmıştır. Doğal birim hacim ağırlık değerleri 1,73-2,00 g/cm<sup>3</sup>, doğal su içeriği değerleri ise % 4,55-% 45,01 arasında saptanmıştır. Birleştirilmiş zemin sınıflama sistemine göre, çoğunlukla CL ve CH (orta ve yüksek plastisiteli killer) zeminlerden oluşmaktadır. Kıvam limitleri deneylerine göre, likit limit değerleri %0-%71, plastisite limit değerleri %0-%39, plastisite indeksi değerleri ise %0-%43 aralığında belirlenmiştir. Burmister sınıflamasına göre, genellikle 'yüksek plastisiteli siltli kil' ve 'orta plastisiteli kil ve silt'; Leonards sınıflamasına göre 'plastik' ve 'orta' kuru dayanımlı zeminlerdir. Kıvamlilik indeksine genel tanımı 'yarı katı' ve 'sert' olarak belirlenmiştir. Sowers sınıflamasına göre 'orta' ve 'yüksek' sıkışabilirlikteki zeminlerdir. Şişme potansiyeli açısından tanımı 'orta-yüksek'tir.

#### Research Paper

Received Date : 20/10/2023

Accepted Date : 19/12/2023

#### Keywords

Alluvium  
Hersek Delta  
Geotechnics  
Soil Properties

#### Abstract

Planning construction projects requires an understanding of the geotechnical characteristics of the alluvium in the Hersek Delta, which is located in a seismically active area on the eastern shoreline of Yalova. This study presented laboratory testing for index and classification as well as standard penetration tests (SPT) to assess the geotechnical characteristics of the alluvium. According to the Terzaghi and Peck classification, SPT blow number (N) values range from 3-R; coarse-grained soils typically have a medium relative density, while fine-grained soils have a medium to hard consistency. The relative density of sand soils varies between 0.00 and 0.65. The index qualities of the alluvial soil were identified and categorized in accordance with the findings of the laboratory tests. Natural water content measurements ranged from 4.55% to 45.01%, while natural unit volume weight values ranged from 1.73 to 2.00 g/cm<sup>3</sup>. The soils are primarily CL and CH (medium and high plasticity clays) according to the consolidated soil classification system. According to the Atterberg limit tests, liquid limit values ranged from 0 to 71%, plasticity limit values ranged from 0 to 39%, and plasticity index values ranged from 0 to 43%. Burmister classifies them as 'high plasticity silty clay' and 'medium plasticity clay and silt' soils, whereas Leonards classifies them as 'plastic' and 'medium' dry strength soils. The terms "firm" and "hard" are used to define the consistency index in its broad definition. They are classified as "medium" and "high" compressibility soils by Sowers. Swelling potential ranges from medium to high.

## 1. Giriş

Aktif deprem kuşağında bulunan ülkemizde, deprem kaynaklı can ve mal kayıplarının azaltılmasında, doğru yer seçimi kadar, yapılaşmanın planlandığı zeminin jeoteknik özelliklerini belirlemek de büyük önem taşımaktadır.

Özellikle Kuzey Anadolu Fay Zonuna (KAFZ) yakın bölgelerde, deprem zararları açısından sorunlu zemin gruplarını teşkil eden alüvyonların detaylı jeoteknik özelliklerinin belirlenmesi ve buna göre mühendislik önlemleri geliştirilerek yapılaşmaya gidilmesi büyük önem taşımaktadır.

\* Sorumlu Yazar (Corresponding Author): volkankarajeo@hotmail.com



Bu çalışma kapsamında, Yalova ilinin doğusunda kalan Hersek Deltası'nda yayılım gösteren alüvyon zeminlerin jeoteknik özellikleri incelenmiştir (Şekil 1). Bunun için, daha önce yapılmış olan jeoteknik sondajlarda geçilen litolojik veriler ile arazi ve laboratuvar deneylerinin sonuçlarından yararlanılmıştır. Yerinde (arazi) deney olarak standart penetrasyon deney verileri değerlendirilmiştir. Laboratuvar deney verileri başlığı altında; doğal su içeriği, doğal birim hacim ağırlık, kıvam limitleri ve elek analizi deney verileri kullanılmıştır.



Şekil 1. İnceleme alanının yer bulduru haritası

## 2. Malzeme ve Yöntem

İnceleme alanı genel jeolojik verileri ile sahada açılmış sondajlar, çalışmada veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Genel jeolojik bilgiler literatürden elde edilmiştir. Sondaj verileri, yerinde deneyler ve laboratuvar deneyleri olarak iki tür veri grubundan oluşmaktadır. Bu verilere göre zeminlerin jeoteknik özellikleri sınıflandırılarak değerlendirilmesi yapılmıştır.

### 2.1. İnceleme Alanı ve Civarının Jeolojisi

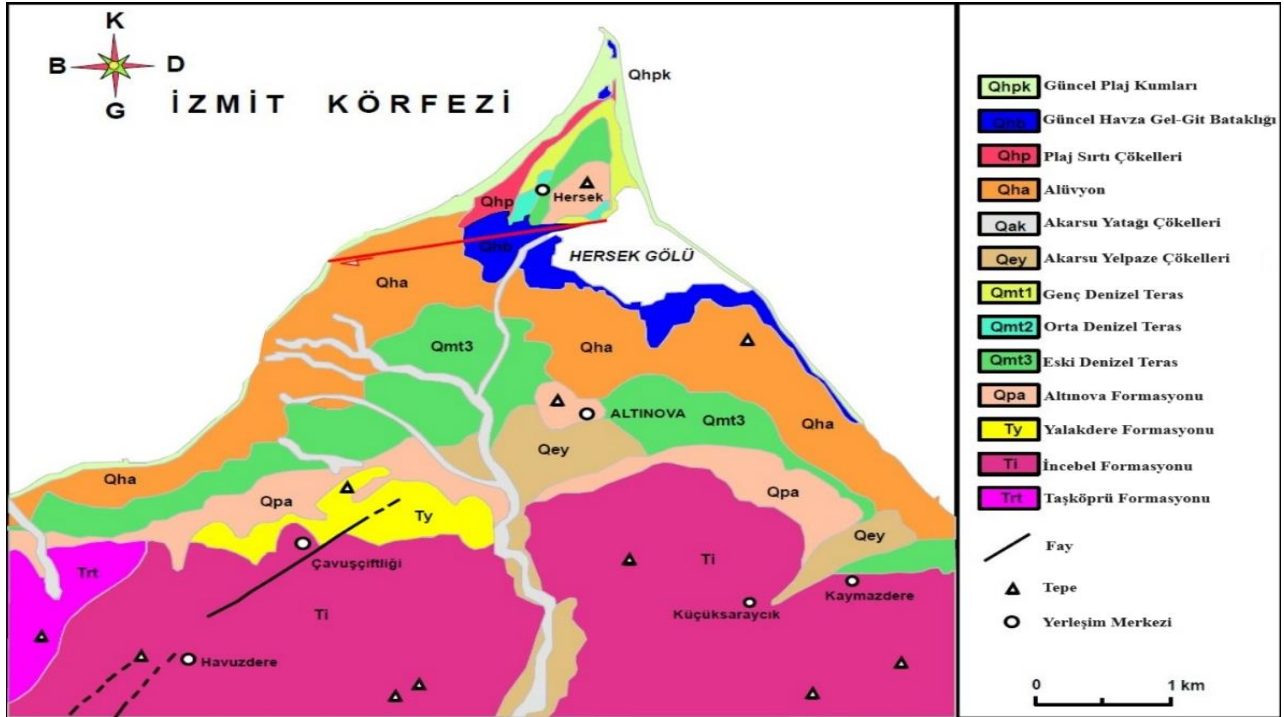
İnceleme alanını oluşturan Hersek Deltası ve civarında Paleozoyik'ten günümüze kadar çeşitli litolojik birimler yayılım göstermektedir. En altta Prekambriyen-Alt Paleozoyik yaşlı Pamukova metamorfiteği yer almaktadır. Yalova genelinde; Esenköy, Kapaklı, Armutlu, Elmalık, Laledere ve Gacık Köyü dolaylarında gözlenebilmektedir. Ara ara pegmatit ve kuvarslarla kesilmiş, gri ve yeşilin değişen tonlarında ve çok yüksek düzeyde metamorfizmalı kayalardan oluşmakta olup, Pamukova metamorfiteği adı altında incelenmiştir [1]. Taşköprü Formasyonu, Taşköprü civarında gözlenebilen kırmızı renkli kumtaşlarından oluşmaktadır. Yaşı Triyas olarak belirlenmiştir [2]. Armutlu yarımadasındaki diğer bir metamorfik istif, daha düşük

Amaç, çalışma sahasının genel jeoteknik tanım ve sınıflandırmasını yapmak ve sahayı temsil edecek şekilde seçilen sondaj konumlarından yola çıkılarak, sahanın kendi içindeki jeoteknik özelliklerinin değişimini saptamaktır. Bunun için, öncelikle saha ve yakın civarının genel jeolojisi ile deney verileri özet olarak sunulacak, ikinci aşamada ise zeminlerin sınıflama ve tanımlamasına dayalı değerlendirilmesi yapılacaktır.

dereceli metamorfizmaya uğramış kayalardan oluşan ve kendi içerisindeki stratigrafik istifi meta tuf-bazalt, rekristalize kireçtaşları ile mermer blok ve mercek içerikli şistlerden oluşan İznik metamorfiteğidir. Yalova dolayında Güneyköy, Kurtköy ve Soğucak güneyinde gözlenebilmektedir. Yaşının Alt Triyas-Kretase olduğu düşünülmektedir [1]. İznik metamorfiteği üzerine uyumsuz gelen Bakacak Formasyonu, yörede Kurtköy ve Kılıç Köyü yerleşim birimlerinin güney kesimleri, Laledere ve Çukurköy dolayında beyaz, yeşil, sarı ve gri çakıltaşı, marn, kumtaşı ve çamurtaşları içermekte olup, Bakacak formasyonu olarak adlandırılmıştır [3]. Yaşı, Maestrihtiyen olarak belirlenmiştir [1]. Bakacak formasyonunun üzerine gelen İncebel Formasyonu Subaşı, Ortaburun ve Çınarcık dolaylarında yayılım göstermektedir. İncebel Formasyonu; mor, sarı veya gri renklere çamurtaşı, kumtaşı ve marn birimlerin ardalanmasından oluşmakta ve yaşı fosil verilerine göre Üst Paleosen-Orta Eosen olarak kabul edilmiştir [1, 4]. İncebel Formasyonunun üstünde, Kurtköy, Termal ve Teşvikiye civarlarında geniş olarak yüzeylenen Sarısu Formasyonu yer alır. Sarımsı kahve, koyu yeşil renkli andezitik lav-tuf ve aglomeralardan oluşmakta ve Orta Eosen volkanik yay ürünü olarak değerlendirilmektedir [5]. Sarısu volkanitleriyle eş zamanlı (Eosen) ve sokulum kayaları olarak temsil edilen Fıstıklı graniti, Şenköy güneyi

ve Hayriye köyü civarlarında geniş alanlar boyunca yüzeylenmiştir. Genelde gri, pembe, ayrışma düzeylerinde açık sarı renklerde ve orta taneli, sert ve masif bir yapıdadır [1]. Yaşı, Eosen olarak kabul edilmiştir [5]. Daha üstte gelen Kılıç Formasyonu ise Çiftlikköy ve Kılıç köyleri arasında yayılım göstermektedir. Sarı, yeşil, kahvems gri, ara ara mavi renkler sunan ve orta sıkı tutturulmuş kilaşı, silttaşı, marn, kumtaşı ve çamurtaşlarından oluşmaktadır. En üst kesimlerinde ise marnlar arasında killi kireçtaşı geçişleri görülmektedir. Marnlar beyaz, killi kireçtaşları ise beyaz veya kahve renklidir. Formasyonun üst kısımlarında 1-6 m arasında değişen kalınlıklarda görülen ayrışma düzeyleri genellikle kil niteliğinde olup, akma ve kripi türü kütle hareketlerinin gelişebildiği seviyelerdir. Kılıç Formasyonunun üzerine uyumsuz olarak gelen Yalakdere Formasyonu; Yalova ilinin batısında Armutlu, Akköy ve Çınarcık dolaylarında, güneyde ise Kadıköy, Soğucak ve Safran ile doğuda Gacık, Laledere ve Taşköprü dolaylarında yayılım sunmaktadır [1, 3]. Birim genellikle gevşek tutturulmuş, kahve renkli kumtaşı, çamurtaşı, marn ve konglomeralardan oluşmaktadır. Ayrıca, birim içerisinde kireçtaşı düzeyleri de gözlenmektedir. Yaşı, Ponsiyen-Pliyosen'dir [3]. Yöredeki en genç birim olan ve Altınova-

Yalova-Çınarcık kıyıları boyunca ve vadi tabanlarında yayılım gösteren Kuvaterner birimler, genel olarak denizel seki çökellerinin yanı sıra kıyı ve akarsu ortamlarındaki çökel topluluklarından oluşmaktadır. Emre vd. [2] tarafından 13 ayrı alt birime ayrılmıştır. Kuvaterner birimlerden denizel seki çökelleri sismik aktivitelerden kaynaklı olarak, kendi içinde 3 farklı morfolojik düzeyde bulunur ve genelde Yalova- Karamürsel hattında yaygın olup, Altınova Formasyonu olarak adlandırılmıştır [6, 7]. En yaşlısı Karamürsel'in güneybatısında yüzeylenir ve altındaki daha yaşlı birimleri açılmal uyumsuzlukla kesen, lagüner çökellerdir [8]. Diğer seki çökelleri ise Altınova'nın doğusu ile Kocaeli-Bursa yolu üzerinde ve Kaytazdere civarında gözlenebilmektedir (Sakinç ve Bargu, 1989). Yöredeki Hersek Deltası, körfez totullarının oluşturduğu karasal bir çökelleme ortamıdır. İzmit körfezi çevresindeki Holosen yaşlı birimler delta ve bataklık çökellerinden oluşmaktadır. Kendi içerisinde alt birimler tanımlanmıştır [2]. Bu birimlerden denizel taraça çökelleri, plaj sırtı, alüvyon, alüviyal yelpaze, havza-gelgit bataklığı, akarsu yatağı çökelleri ve plaj kumlarından oluşan alt birimler olarak ayrılanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. İnceleme alanını oluşturan Hersek bölgesinin genel jeoloji haritası [2, 9]

## 2.2. Standart Penetrasyon Testi (SPT) ve Laboratuvar Deneyi Verileri

Hersek Deltası genelinde, imar planına esas jeolojik etüt, parsel bazında zemin etüdü ve araştırma amaçlı olarak daha önce açılan ve deltayı olabildiğince temsil edecek

konumdaki 19 adet sondaj kuyusu (SK) seçilmiştir (Şekil 3). Genellikle her bir çalışmadan 1 veya 2 adet sondaj kuyusu seçilmiştir.

Sondajların koordinat bilgisi, derinlik ve yeraltısuyu tablası derinlik okuma bilgileri Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 2'de ise, sondajlardan alınan örnekler üzerinde

yapılmış laboratuvar indeks ve sınıflama deneyleri ile SPT deneylerine ait veri aralıkları özet olarak sunulmuştur. Gerekli zemin tanımlamalarını kolaylıkla yapabilmek için,

ince daneli ve iri daneli zeminlerin SPT- $N_{30}$  değer aralıkları ayrı ayrı belirtilmiştir.



Şekil 3. Sondaj kuyuları ile kesit hatlarının başlangıç ve bitiş noktalarının Google Earth uydu görüntüsü üzerindeki konumları

**Tablo 1.** Sondaj kuyularına ait bilgiler

Sondaj No	Koordinat (ED50, 6°)		Sondaj Derinliği (m)	YAS Derinlik (m)
	X (m)	Y (m)		
SK-1	714187,23	4508255,76	20,0	5,0
SK-2	712358,96	4508138,24	20,0	4,0
SK-3	711819,87	4508552,36	20,0	5,0
SK-4	711822,32	4508539,63	20,0	5,0
SK-5	715250,80	4507793,12	20,0	3,0
SK-6	715266,03	4507798,55	20,0	6,0
SK-7	707366,64	4507321,87	20,0	4,0
SK-8	707348,91	4507301,55	20,0	4,0
SK-9	712421,72	4509714,8	16,0	2,5
SK-10	712409,39	4509695,22	16,0	2,5
SK-11	711613,94	4511869,67	25,0	0,7
SK-12	712018,75	4512412,62	25,0	0,7
SK-13	709519,07	4508548,05	18,0	3,0
SK-14	709498,29	4508563,62	20,0	3,0
SK-15	709354,12	4508322,94	17,0	3,0
SK-16	709360,08	4508292,04	17,0	3,0
SK-17	710458,57	4510720,7	20,0	2,0
SK-18	710394,38	4510754,55	30,0	2,0
SK-19	714986,11	4507690,64	20,0	3,5

**Tablo 2.** Sondajlara ait laboratuvar indeks, sınıflama deneyleri ve SPT deney sonuçları

Sondaj No	Derinlik (m)	Kıvam Limitleri						SPT-N <sub>30</sub>	Sondaj No	Derinlik (m)	Kıvam Limitleri						SPT-N <sub>30</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		%LL	%PL	%PI	Su İçeriği (%w <sub>n</sub> )	DBHA (γ <sub>n,g/cm<sup>3</sup>)</sub>	Sınıflama (USCS)				%LL	%PL	%PI	Su İçeriği (%w <sub>n</sub> )	DBHA (γ <sub>n,g/cm<sup>3</sup>)</sub>	Sınıflama (USCS)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	1,50	30,00	21,10	8,90	20,13		CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	12	3,00	59,30	32,50	26,80	29,30		MH	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	3,00	37,50	18,50	19,00	24,35	2,00	CL			4,50	27,20	19,00	8,20	24,59		CL		7,50	47,90	19,10	28,80	4,55		CL	10,50	47,90	19,10	28,80	17,83		CL	13,50	31,70	15,10	16,60	19,26		CL	19,50	36,40	16,10	20,30	26,57		CH	2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83	CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13	4,00	41,00	21,20	19,80	24,00	1,89	CL	11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	4,50	59,40	16,30	43,10	29,88	1,73	CH	7,50	48,20	23,80	24,40	29,25	1,83	CL	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14	4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30	20,00	18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL	18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																											
	4,50	27,20	19,00	8,20	24,59		CL			7,50	47,90	19,10	28,80	4,55		CL		10,50	47,90	19,10	28,80	17,83		CL	13,50	31,70	15,10	16,60	19,26		CL	19,50	36,40	16,10	20,30	26,57		CH	2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83		CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13	4,00	41,00	21,20	19,80			24,00	1,89	CL	11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	4,50	59,40	16,30		43,10	29,88	1,73	CH	7,50	48,20	23,80	24,40	29,25	1,83	CL	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60		19,50	20,10	17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14			4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH		13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	1,90		CL	4	3,50	38,30	18,30	20,00	18,40			1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50		33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL	18,50	39,40		20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00			32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28		16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27		1,86	CL	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06			1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60		17,86	1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50		30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00			30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7		7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90		17,04	1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10			15,77	1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80		12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25		13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML			18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH		2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89		ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80			36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50		11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21			9,00	NP	NP	NP	16,30		SM		N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																										
	7,50	47,90	19,10	28,80	4,55		CL			10,50	47,90	19,10	28,80	17,83		CL		13,50	31,70	15,10	16,60	19,26		CL	19,50	36,40	16,10	20,30	26,57		CH	2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83		CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13	4,00	41,00	21,20		19,80			24,00	1,89	CL	11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30			4,50	59,40	16,30		43,10	29,88	1,73		CH	7,50	48,20	23,80	24,40	29,25	1,83	CL	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60		19,50	20,10		17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14					4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH			13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00	23,80	19,90		1,90		CL	4	3,50	38,30	18,30			20,00	18,40			1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30		15	7,00	59,70	26,50		33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50	35,70	16,90	18,80		17,40	1,94	CL	18,50	39,40		20,00			19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00				32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28		16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00	32,50	16,20		16,30	16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90			16,40	15,27		1,86	CL	17,00	33,80		16,80	17,00	19,06			1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60		17,86	1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40		16,30	17,20	15,40	1,87	CL	13,50	31,90			17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50			30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00			30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7		7,00	43,10	19,60	23,50		14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50			19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50		44,20	17,30	26,90		17,04	1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10			15,77	1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80			12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70			22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00		NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25		13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84		ML			18,50	55,60	28,80	26,80			11,81	1,81	CH		2,00	39,20	26,10		13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89		ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25		20	5,00	52,20	19,40	32,80					36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50			11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21			9,00	NP	NP	NP	16,30		SM		N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH									
	10,50	47,90	19,10	28,80	17,83		CL			13,50	31,70	15,10	16,60	19,26		CL		19,50	36,40	16,10	20,30	26,57		CH	2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83		CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13	4,00	41,00	21,20		19,80			24,00	1,89	CL		11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30			4,50	59,40	16,30				43,10	29,88	1,73		CH	7,50	48,20		23,80	24,40	29,25	1,83	CL	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60		19,50	20,10		17,10	1,92		CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14							4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH				13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00	23,80		19,90		1,90		CL	4	3,50			38,30	18,30			20,00	18,40				1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30		15	7,00	59,70	26,50		33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96		CL	13,50	35,70	16,90	18,80		17,40			1,94	CL	18,50	39,40		20,00				19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00				32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28		16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00		33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00			32,50	16,20		16,30	16,27	1,87	CL		13,00	32,30	15,90			16,40	15,27		1,86	CL	17,00	33,80		16,80	17,00	19,06			1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60		17,86	1,87		CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70			36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40			16,30	17,20	15,40	1,87	CL	13,50	31,90			17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50			30,20	16,60	13,60	15,81		1,84	CL	1,00			30,00	14,60			15,40	11,53	1,81	CL	7		7,00		43,10	19,60	23,50		14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50			19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50		44,20	17,30	26,90	17,04		1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH			1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8			8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17			19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25		13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50		55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH		2,00				39,20	26,10	13,10	17,00					1,88	ML	9		5,50	37,50	25,20			12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60		1,82	CH		N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30					17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60			17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00		NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12			14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML		4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30
	13,50	31,70	15,10	16,60	19,26		CL			19,50	36,40	16,10	20,30	26,57		CH		2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83		CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13	4,00	41,00	21,20		19,80			24,00	1,89	CL		11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30			4,50	59,40	16,30					43,10	29,88	1,73				CH	7,50	48,20		23,80	24,40	29,25		1,83	CL	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60		19,50	20,10		17,10	1,92		CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32		14									4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH					13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00		23,80		19,90		1,90		CL			4	3,50			38,30	18,30				20,00	18,40				1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30		15	7,00	59,70	26,50		33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL	9,50		37,60	18,60	19,00	17,90	1,96		CL			13,50	35,70	16,90	18,80		17,40				1,94	CL	18,50	39,40		20,00				19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00				32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28		16		7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL			13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00		33,10	16,50	16,60	17,99		1,86	CL	8,00			32,50	16,20		16,30	16,27	1,87	CL		13,00	32,30	15,90			16,40	15,27		1,86	CL	17,00	33,80		16,80	17,00	19,06	1,88			CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R			8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87			CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL			18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00			30,00	14,60	15,40	11,53	1,81		CL	7	7,00			43,10	19,60			23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22		18		1,50	52,50	19,60	33,00		38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04			1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77			1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80		CL	8		8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM		N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML				18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81			CH	2,00			39,20	26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50			37,50	25,20	12,30	18,80	1,89		ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25			20	5,00	52,20	19,40					32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80			25,50	11,30	17,10		1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00			1,90		ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20				17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP		NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50			67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11		5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70
	19,50	36,40	16,10	20,30	26,57		CH			2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83			CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13	4,00	41,00	21,20		19,80			24,00	1,89	CL		11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30			4,50	59,40	16,30					43,10	29,88	1,73	CH				7,50	48,20	23,80		24,40	29,25	1,83	CL	10,50		58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,92		CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32		14	4,50		62,30	28,50		33,80		28,80								1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL					9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30	20,00		18,40		1,91		CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15		7,00			59,70	26,50		33,20		28,40	1,83				CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25				6,00	41,10	20,90		20,20			CL		9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL		18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL		5		3,00		32,50	16,80	15,70	16,72		1,88				CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50		44,10				23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26				6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00	32,50	16,20		16,30		16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27			1,86	CL		17,00	33,80	16,80	17,00		19,06	1,88	CL			6	3,50		28,90	16,40	12,60	17,86		1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17			7,00		40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R				8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL	13,50		31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50	30,20		16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00	14,60	15,40			11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50			14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50		19,60			33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30				26,90	17,04	1,83	CL	17,00		54,10	27,00	27,10		15,77	1,83	CH	1,00	30,00			11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00			42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19		3,00			NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25				13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50		55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20		26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50			37,50	25,20		12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00		52,20			19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00					36,80	25,50	11,30	17,10	1,87			ML	3,50	37,80	25,20		12,60	17,00		1,90	ML	10	8,00		34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19			21		9,00		NP	NP	NP	16,30					SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12			14,00	38,20		26,10	12,10	18,90	1,90	ML		4,50		67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11			5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94			MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90			34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00		20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00
2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	1,83	CL	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 34	13		4,00	41,00	21,20	19,80	24,00	1,89	CL		11 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	4,50	59,40	16,30	43,10	29,88	1,73	CH				7,50	48,20	23,80	24,40	29,25	1,83	CL					10,50	58,90	27,10		31,80			28,68	1,83	CH	13,50				60,30	26,60	33,70	29,33		1,83	CH	19,50	62,00	26,50	35,50		30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14	4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	3,00	49,00	22,90	26,10			CL	9,50	35,40	17,40	18,00		18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20		22,50				19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00		23,80				19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30		18,30	20,00	18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70			26,50	33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50		35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL	18,50	39,40		20,00				19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72		1,88		CL			8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28		16	7,50	44,10		23,20	20,90	23,10	1,81		CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL		17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL		6	3,50	28,90	16,40	12,60			17,86		1,87		CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20					21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40		1,87	CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00		43,10		19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18					1,50		52,50	19,60	33,00	38,00		CH					N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17		19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25			13,00	44,60		21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60		28,80	26,80	11,81		1,81		CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9		5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40		32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30			17,10	1,87		ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90		ML			10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30			SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10		12,10			18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00				32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94		MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R		22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83			CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00		60,70	32,10			28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90			26,70	30,00			MH	13,50	62,80		35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20		31,40	23,80	26,90		MH	19,50				57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																			
	7,50	48,20	23,80	24,40	29,25	1,83	CL				10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH					13,50	60,30	26,60	33,70	29,33			1,83	CH	19,50	62,00		26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3		2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14	4,50		62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28			3,00	49,00	22,90	26,10			CL		9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL	12,50	40,70	18,20	22,50		19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00		23,80		19,90		1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30		20,00		18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15		7,00	59,70		26,50	33,20	28,40	1,83	CH			13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10		20,90	20,20			CL		9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL	18,50		39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50	16,80				15,70	16,72	1,88	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL						13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86		CL		8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL		6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90			19,20		21,70	36,90	1,84	CL			10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40			16,30		17,20	15,40	1,87	CL		13,50	31,90	17,10	14,80	16,41		1,84	CL	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82		CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00						CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4		12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83		CL				17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP				16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70				22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81		CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80		1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80			36,60	1,82	CH		N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50		11,30	17,10	1,87	ML			3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20		1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10		18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22		10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R				7,50	54,90	34,00	20,90	28,80				MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40		1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00			MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30				MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90			MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10			MH																																																	
	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	1,83	CH				13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH	19,50				62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60	19,50	20,10		17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14		4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28			3,00		49,00	22,90	26,10			CL				9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL		12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00	23,80		19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30	20,00		18,40		1,91	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH				13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00		41,10	20,90	20,20						CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL		13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL	18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5		3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88		CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16			7,50	44,10	23,20	20,90	23,10				1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60		17,99		1,86			CL	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL		13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87			CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70				36,90	1,84			CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20				15,40	1,87		CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84		CL	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82		CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60		33,00				38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50					44,20	17,30		26,90	17,04	1,83	CL	17,00	54,10	27,00		27,10	15,77	1,83		CH	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP		NP			16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25		13,00		44,60	21,70	22,90		14,30	1,84	ML		18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89		ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20		19,40	32,80			36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14			10,00	36,80	25,50	11,30		17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20		1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP		NP	NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12			14,00	38,20	26,10		12,10	18,90	1,90	ML		4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22				10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R		7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30		31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80		35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20			31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80		33,70	24,10	31,10		MH																																																					
	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	1,83	CH			19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50		39,60	19,50	20,10	17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14		4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28				3,00	49,00	22,90	26,10			CL				9,50		35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL				12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL		19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30	20,00	18,40	1,91	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH				13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20							CL	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96				CL	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL		18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88		CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90		23,10			1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60				17,99	1,86		CL	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27		1,87			CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL		17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87		CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70		36,90			1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50				33,40	16,30	17,20	15,40	1,87		CL	13,50	31,90	17,10				14,80	16,41	1,84	CL	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84		CL	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82		CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60		33,00			38,00		CH		N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50			44,20	17,30	26,90		17,04			1,83	CL	17,00	54,10		27,00	27,10	15,77	1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80		CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP		NP			16,80		SM		N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25			13,00	44,60	21,70			22,90		14,30	1,84	ML		18,50	55,60	28,80		26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50		25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25		20			5,00	52,20	19,40	32,80	36,60			1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14		10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87		ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21			9,00	NP	NP	NP	16,30				SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12		14,00	38,20	26,10	12,10	18,90		1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22						10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH					37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50		58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																								
19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	1,73	CH	3	2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,92	CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14		4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28				3,00	49,00	22,90	26,10			CL					9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92	CL				12,50		40,70	18,20	22,50	19,00	1,91	CL				19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	1,90	CL		4	3,50	38,30	18,30	20,00	18,40	1,91		CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50	33,20				28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90					20,20			CL	9,50	37,60					18,60	19,00	17,90	1,96	CL	13,50	35,70				16,90	18,80	17,40	1,94	CL	18,50	39,40	20,00		19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50		16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28		16			7,50	44,10	23,20	20,90		23,10			1,81	CL		13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50				16,60	17,99		1,86	CL	8,00	32,50	16,20	16,30		16,27			1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86		CL	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88		CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60		17,86			1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00			40,90	19,20		21,70				36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50		33,40	16,30	17,20	15,40				1,87	CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50		30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00		14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7		7,00			43,10	19,60	23,50		14,93			1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50			52,50	19,60	33,00		38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30		26,90	17,04	1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH	1,00	30,00		11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8		8,00			42,80	20,70	22,10		12,60			1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19				3,00	NP	NP		NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00		44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20		26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50		37,50				25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20			19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80		25,20	12,60		17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60					24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP			NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50		36,50	31,00		32,50			MH	11	5,50								61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R						22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH		37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																															
3	2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,92		CL	9 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 32	14	4,50	62,30	28,50	33,80				28,80	1,93	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3,00	49,00	22,90	26,10				CL			9,50	35,40	17,40	18,00				18,80	1,92	CL		12,50	40,70	18,20					22,50	19,00	1,91	CL	19,50	39,80	16,00				23,80	19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30		20,00	18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	6,00	41,10	20,90	20,20			CL		9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96		CL			13,50	35,70	16,90	18,80				17,40	1,94	CL		18,50	39,40	20,00	19,40				18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72		1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL	8,00	32,50	16,20	16,30		16,27	1,87		CL	13,00	32,30	15,90	16,40						15,27	1,86	CL	17,00	33,80	16,80			17,00	19,06			1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86		1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL		18,50		30,20	16,60	13,60	15,81		1,84			CL	1,00			30,00	14,60			15,40	11,53		1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50		14,93		1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65		1,80	CL			8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17				19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00		44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50		37,50	25,20			12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40				32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10		1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30			SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50			67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50		54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40			1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH		11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80		35,80	27,00		29,30			MH		16,50								55,20	31,40	23,80	26,90		MH								19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																		
	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	1,92		CL			12,50	40,70	18,20	22,50				19,00	1,91	CL		19,50	39,80	16,00				23,80	19,90	1,90	CL	4	3,50	38,30	18,30		20,00	18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15		7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25			6,00	41,10	20,90	20,20			CL		9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL		13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94		CL			18,50	39,40	20,00	19,40	18,00			1,91	CL	5		3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88		CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16		7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26			6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL		8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL	13,00	32,30	15,90	16,40		15,27	1,86		CL	17,00	33,80	16,80	17,00		19,06				1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL			10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R			8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL		13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL		1,00		30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL			7	7,00			43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50	52,50	19,60	33,00		38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4			12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60		1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19		3,00	NP	NP	NP	16,80		SM				N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25		13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML		18,50		55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25		20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH			N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80			25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00		1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10		18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10		1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90			34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00		20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20		31,40	23,80		26,90			MH		19,50								57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																
	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	1,91		CL			19,50	39,80	16,00	23,80			19,90	1,90	CL	4		3,50	38,30	18,30		20,00	18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15		7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25				6,00	41,10	20,90	20,20			CL				9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL		13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL		18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5			3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16			7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26				6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL				8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL		13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL	17,00	33,80	16,80	17,00		19,06	1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60		17,86		1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R					8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL				13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL		18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00		43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50			52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4				12,50	44,20	17,30	26,90		17,04	1,83	CL				17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80					SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90		14,30	1,84			ML	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81		CH	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89		ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80			36,60		1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30				17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90		ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP		NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12			14,00	38,20	26,10		12,10	18,90	1,90	ML		4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH		15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22			10,00	52,50	19,60	32,90			34,90	1,83	CH		37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90		34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50		55,20	31,40		23,80	26,90				MH							19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																
	19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	1,90	CL	4			3,50	38,30	18,30	20,00	18,40	1,91	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15			7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25				6,00	41,10	20,90	20,20			CL					9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL				13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL		18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL				13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL					8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL				13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL		17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL				10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87		CL				13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL				18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL		1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82		CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00					CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83					CL	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL		8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP		NP			16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00				44,60	21,70		22,90	14,30	1,84	ML		18,50	55,60			28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20		26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50		25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25		20			5,00	52,20	19,40	32,80	36,60		1,82		CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14		10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87		ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19		21			9,00	NP	NP	NP	16,30				SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12		14,00	38,20	26,10	12,10	18,90		1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22						10,00	52,50	19,60	32,90			34,90	1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50		54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH		16,50	55,20		31,40	23,80	26,90			MH					19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																		
4	3,50	38,30	18,30	20,00	18,40	1,91	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 30	15	7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	1,83	CH				13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	6,00	41,10	20,90	20,20			CL				9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL					13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL					18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL				5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL		8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL				13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL					17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL				6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL		13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL				18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL					1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81		CL			7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83		CH			1,00	30,00	11,20	18,80	12,65			1,80	CL	8		8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80		11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10			17,00	1,88	ML	9	5,50			37,50	25,20	12,30		18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00		52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10		8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19		21		9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10		12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60		32,90		34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60		32,90	26,70		30,00			MH	13,50	62,80								35,80	27,00	29,30				MH	16,50	55,20				31,40		23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																														
	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,96	CL				13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL					18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL				5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16		7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26			6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL		8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL		13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL				17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL			6		3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R			8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL		13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL		18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL				1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL			7		7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82		CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4			12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8			8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19			3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25			13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML		18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30			18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80		36,60	1,82	CH			N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30				SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90		ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94		MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80		35,80	27,00		29,30			MH	16,50	55,20								31,40	23,80	26,90				MH	19,50	57,80				33,70		24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																					
	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	1,94	CL				18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL			5		3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16		7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26				6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL				8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL		13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL		17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6			3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17			7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R				8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL				13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL		18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL		1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7			7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18			1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4				12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL				17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM				N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML				18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH		2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH				N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML				3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML		10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP		NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20		26,10		12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50		36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R		22			10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH		37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50		62,80	35,80		27,00	29,30			MH	16,50								55,20	31,40	23,80	26,90				MH	19,50				57,80		33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																				
	18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,91	CL	5			3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL	8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16			7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL	13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26				6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL					8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL				13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL		17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL				10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL					13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL				18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL		1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH				N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL					17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL		8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP				16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70					22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80				26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50		25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20				5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14				10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80		25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19		21			9,00	NP	NP	NP	16,30				SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12		14,00	38,20	26,10	12,10	18,90		1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22						10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90		28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH		13,50	62,80		35,80	27,00		29,30		MH			16,50					55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70				24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																							
5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,88	CL		8 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 28	16	7,50	44,10	23,20	20,90	23,10	1,81	CL				13 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	1,86	CL				8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL					13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL					17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL				6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL		13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL				18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL					1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL				7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL			8		8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80		11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10			17,00	1,88	ML	9	5,50			37,50	25,20	12,30		18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00		52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10		8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19			21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60		32,90		34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60		32,90	26,70		30,00			MH	13,50	62,80								35,80	27,00	29,30		MH			16,50	55,20				31,40	23,80	26,90			MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																								
	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,87	CL				13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL					17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL				6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R			8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL		13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL		18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL				1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL			7		7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4			12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8			8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19			3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25			13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML		18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30			18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80		36,60	1,82	CH			N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30			SM		N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90		ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94		MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80		35,80	27,00		29,30			MH	16,50	55,20								31,40	23,80	26,90		MH			19,50	57,80				33,70	24,10	31,10			MH																																																																																																																																																																																																																															
	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,86	CL				17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL			6		3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17		7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R				8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL				13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL		18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL		1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7			7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18			1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4				12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL				17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM				N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML				18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH		2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH				N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML				3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML		10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP		NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10			12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50		36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R		22			10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH		37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50		62,80	35,80		27,00	29,30			MH	16,50								55,20	31,40	23,80	26,90				MH	19,50				57,80	33,70	24,10	31,10			MH																																																																																																																																																																																																																														
	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	1,88	CL	6			3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17			7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R				8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL					13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL				18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL		1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH				N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL					17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL		8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP				16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70					22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80				26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50		25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20				5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14				10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80		25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19		21			9,00	NP	NP	NP	16,30				SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12		14,00	38,20	26,10	12,10	18,90		1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22						10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90		28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH		13,50	62,80		35,80	27,00		29,30		MH				16,50				55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70				24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																	
6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	1,87	CL		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 29	17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	1,84	CL				10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,87	CL				13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL					18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL					1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL				7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL			8		8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80		11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10			17,00	1,88	ML	9	5,50			37,50	25,20	12,30		18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00		52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10		8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19			21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60		32,90		34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60		32,90	26,70		30,00			MH	13,50	62,80								35,80	27,00	29,30		MH			16,50	55,20				31,40	23,80	26,90			MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,84	CL				18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL					1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL				7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4			12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL		17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8			8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19			3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25			13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML		18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30			18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80		36,60	1,82	CH			N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30			SM		N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90		ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94		MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80		35,80	27,00		29,30			MH	16,50	55,20								31,40	23,80	26,90		MH			19,50	57,80				33,70	24,10	31,10			MH																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,84	CL				1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL			7		7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18		1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4				12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL				17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH		1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM				N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML				18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH		2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH				N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML				3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML		10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP		NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10			12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50		36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R		22			10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH		37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50		62,80	35,80		27,00	29,30			MH	16,50								55,20	31,40	23,80	26,90				MH	19,50				57,80	33,70	24,10	31,10			MH																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,81	CL	7			7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL	7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18			1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4				12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL					17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL		8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP				16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70					22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80				26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50		25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20				5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14				10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80		25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60		24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19		21			9,00	NP	NP	NP	16,30				SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12		14,00	38,20	26,10	12,10	18,90		1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22						10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90		28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH		13,50	62,80		35,80	27,00		29,30		MH				16,50				55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70				24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																											
7	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,82	CL		7 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 22	18	1,50	52,50	19,60	33,00	38,00		CH				N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =3 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,83	CL				17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH					1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL				8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML	18,50	55,60	28,80	26,80		11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10		13,10			17,00	1,88	ML	9	5,50			37,50	25,20	12,30		18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00		52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10		8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19			21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30		29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60		32,90		34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60		32,90	26,70		30,00			MH	13,50	62,80								35,80	27,00	29,30		MH			16,50	55,20				31,40	23,80	26,90			MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,83	CH				1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL			8		8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19		3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25			13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML		18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH	2,00	39,20	26,10	13,10		17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30			18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80		36,60	1,82	CH			N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30			SM		N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90		ML	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94		MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50	62,80		35,80	27,00		29,30			MH	16,50	55,20								31,40	23,80	26,90		MH			19,50	57,80				33,70	24,10	31,10			MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	1,80	CL	8			8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19			3,00	NP	NP	NP	16,80		SM	N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25				13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML				18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH		2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH				N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML				3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML		10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP		NP			16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00		38,20	26,10			12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50		36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R		22			10,00	52,50	19,60	32,90	34,90			1,83	CH		37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50		62,80	35,80		27,00	29,30			MH	16,50								55,20	31,40	23,80	26,90				MH	19,50				57,80	33,70	24,10	31,10			MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
8	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,83	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 17	19	3,00	NP	NP	NP	16,80		SM				N <sub>30</sub> =7 N <sub>30</sub> =19 N <sub>30</sub> =4 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12 N <sub>30</sub> =21 N <sub>30</sub> =25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,84	ML				18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH					2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML				9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10			8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00		NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00		32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30			29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90		1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00		60,70	32,10		28,60	27,00		MH	11,50						59,60	32,90	26,70	30,00				MH	13,50			62,80	35,80	27,00	29,30			MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,81	CH				2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML			9		5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20		5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14			10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML		3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM			N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML		4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH		15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50		59,60	32,90		26,70	30,00		MH	13,50						62,80	35,80	27,00	29,30				MH	16,50			55,20	31,40	23,80	26,90			MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,88	ML	9			5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML	10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20			5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH	N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14				10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML				3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML		10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91		ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP				16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10				12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50		31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20		33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22				10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH				37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80			MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH		11,50	59,60		32,90	26,70	30,00		MH						13,50	62,80	35,80	27,00	29,30				MH			16,50	55,20	31,40	23,80	26,90			MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
9	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,89	ML		10 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 25	20	5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	1,82	CH				N <sub>30</sub> =13 N <sub>30</sub> =14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,87	ML				3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML			10		8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML	4,50	67,50	36,50	31,00		32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30			29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90		1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00		60,70	32,10		28,60	27,00		MH	11,50						59,60	32,90	26,70	30,00		MH	13,50					62,80	35,80	27,00	29,30		MH		16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,90	ML	10			8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML	6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21			9,00	NP	NP	NP	16,30		SM	N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12			14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML		4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH		15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH			37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH	11,50		59,60	32,90		26,70	30,00		MH	13,50						62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50					55,20	31,40	23,80	26,90		MH		19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
10	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,91	ML		6 ≤ N <sub>30</sub> ≤ 19	21	9,00	NP	NP	NP	16,30		SM				N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =6 N <sub>30</sub> =12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,90	ML				4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH			11		5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH		15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH				11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH				11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH		13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50		57,80	33,70		24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50		MH	11			5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH	15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22			10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH	37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R			7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH		8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH		11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH				11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH				13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH		16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,94	MH		15 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R	22	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	1,83	CH				37 ≤ N <sub>30</sub> ≤ R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80		MH				8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH					11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH				11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH		13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH		16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH				19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,96	MH				11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH					11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH				13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH		16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH		19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00		MH				11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH					13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH				16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH		19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00		MH				13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH					16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH				19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30		MH				16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH					19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90		MH				19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10		MH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

### 3. Jeoteknik Zemin Sınıflandırma ve Değerlendirmesi

Yerinde ve laboratuvar sınıflama deneyi verilerine göre, alüvyonun birleştirilmiş zemin sınıflaması, plastisitesi, kıvamlilik, relatif yoğunluk, bağıl yoğunluk, dayanım, sıkışabilirlik ve şişme potansiyeli başlıkları altında jeoteknik incelemesi yapılmıştır.

#### 3.1. Birleştirilmiş Zemin Sınıflandırması (USCS)

Birleştirilmiş zemin sınıflandırma sistemi mühendislik projelerinde en yaygın olarak kullanılan sınıflandırma sistemidir. Bu sisteme göre sınıflandırma yapılabilmesi için elek analizi ve kıvam limitleri deneylerine ihtiyaç duyulmaktadır. Sınıflandırma sonucu belirlenen zemin grubu iki harften oluşan bir simge ile gösterilir. İlk harf ana zemin grubunu (kum, silt, kil vb.), ikinci harf ise zemin grubunun derecelenme ve plastisite özelliğini (iyi derecelenmiş, plastik ince daneli vb.) simgeler.

İnceleme alanındaki zeminler, birleştirilmiş zemin sınıflandırması esas alınarak; SM, ML, CL, MH ve CH olarak tanımlanmıştır (Tablo 2). Laboratuvar deneylerine göre yalnızca SK-17, SK-18 ve SK-19 nolu sondajların kil ara düzeylerinde iri taneli zeminler (SM) gözlenmiş olup, kalınlıkları 1-4 m arasında değişmektedir. Diğer tüm sondaj derinlikleri boyunca yapılan deneylerde ince taneli zeminler (ML, CL, MH ve CH) geçilmiştir. Ağırlıklı olarak CL, CH ve MH grubu zeminlerden oluştuğu görülmüştür. Bu gruplardan CL; inorganik, düşük plastisiteli, kumlu, siltli killeri ifade eder. CH, yüksek plastisiteli, inorganik, yağlı killeri; MH ise yüksek plastisiteli inorganik siltleri ifade etmektedir. Üzerinde deney yapılan örneklerin tamamının yaklaşık %39'u CL, % 28'i CH, % 17'i MH, %10'u ML ve %6'sı SM olarak saptanmıştır. Birleştirilmiş zemin sınıflandırmasına göre, sahayı temsil eden deney örneklerinin yaklaşık %94'ü ince taneli zeminler, %6'sı ise iri taneli zeminler olarak belirlenmiştir.

#### 3.2. Plastisite

Kıvam limitleri deney sonuçları incelendiğinde; likit limit (%LL) değerlerinin %0,00-%70,80, plasitiste indeksi (%PI) değerlerinin ise %0,00-%43,20 arasında değiştiği görülmektedir (Tablo 2).

Burmister [10] yaklaşımına göre; tanım aralığı 'plastik olmayan silt' ile 'çok yüksek plastisiteli kil' arasında değişim göstermektedir. Deney örneklerinin tamamının yaklaşık %59'u 'yüksek plastisiteli siltli kil', %29'u 'orta plastisiteli kil ve silt', %7'si 'plastik olmayan silt', %3'ü

'çok yüksek plastisiteli kil', %2'si ise 'düşük plastisiteli silt ve kil' zemin sınıfında kalmaktadır.

Leonards [11] tanımı 'plastik değil' ile 'çok plastik' arasında değişim göstermektedir. Kuru dayanımı ise 'çok düşük' ile 'yüksek' arasında değişmektedir. Deney örneklerinin tamamının yaklaşık %76'sı 'plastik' ve 'orta dayanımlı', %14'ü 'az plastistik' ve 'düşük dayanımlı', %7'si 'plastik değil' ve 'çok düşük dayanımlı', %3'ü 'çok plastik' ve 'yüksek dayanımlı' zemin sınıfında kalmaktadır.

**Tablo 3.** Plastisite indeksine göre zemin sınıflaması [10]

PI (%)	Plastisite Derecesi	Tanımlama
0	Plastik değil	Silt
1-5	Önemsiz derecede plastisiteli	Killi silt
5-10	Düşük plastisiteli	Silt ve kil
10-20	Orta plastisiteli	Kil ve silt
20-40	Yüksek plastisiteli	Siltli kil
>40	Çok yüksek plastisiteli	Kil

**Tablo 4.** Plastisite derecesinin plastisite indeksine göre belirlenmesi [11]

Plastisite İndisi, PI (%)	Plastisite Derecesi	Kuru Dayanım
0-5	Plastik değil	Çok düşük
5-15	Az plastik	Düşük
15-40	Plastik	Orta
>40	Çok plastik	Yüksek

#### 3.3. Kıvamlilik

Kıvamlilik İndisi ( $I_c$ ) parametresi aşağıdaki Denklem (1) ile ifade edilir [12, 13].

$$I_c = (LL - W) / PI \quad (1)$$

Yapılan kıvam limitleri ve su içeriği deneyleri ile belirlenen değerlere karşılık kıvamlilik indeksi ( $I_c$ ) parametresinin her bir sondaj için aldığı değerler ve buna göre zeminin tanımı saptanmıştır (Tablo 5, 6). Buna göre, tüm verilen yaklaşık %47'si 'yarı katı (çok sert)', %33'ü 'sert', %13'ü 'yarı sert (sıkı)', %5'i 'yumuşak' ve %2'si 'çok yumuşak' zemin olarak saptanmıştır. Dolayısıyla, kıvamlilik indeksine ( $I_c$ ) göre alüvyonun büyük bir kısmının 'yarı katı (çok sert)' ve 'sert' zeminlerinden oluştuğu görülmektedir.

**Tablo 5.** İnce taneli zeminlerin kıvamlilik indeksine göre değerlendirilmesi [14]

Kıvamlilik İndeksi ( $I_c$ )	Tanım
<0	Akışkan (çamur)
0,00 - 0,25	Çok yumuşak
0,25 - 0,50	Yumuşak
0,50 - 0,75	Yarı sert (sıkı)
0,75 - 1,00	Sert
>1,00	Yarı katı (çok sert)

**Tablo 6.** İnceleme alanındaki ince taneli zeminlerin kıvamlilik indeksine göre sınıflandırması

Sondaj No	Kıvam Limitleri							Sondaj No	Kıvam Limitleri						
	Derinlik (m)	%LL	%PL	%PI	Su İçeriği (%w <sub>n</sub> )	I <sub>c</sub>	Tanım		Derinlik (m)	%LL	%PL	%PI	Su İçeriği (%w <sub>n</sub> )	I <sub>c</sub>	Tanım
SK-1	1,50	30,00	21,10	8,90	20,13	1,11	Yarı katı	SK-12	3,00	59,30	32,50	26,80	29,30	1,12	Yarı katı
	3,00	37,50	18,50	19,00	24,35	0,69	Yarı sert		2,50	61,70	38,50	23,20	31,20	1,31	Yarı katı
	4,50	27,20	19,00	8,20	24,59	0,32	Yumuşak		6,00	63,00	35,20	27,80	33,40	1,06	Yarı katı
	7,50	47,90	19,10	28,80	4,55	1,51	Yarı katı		7,00	57,50	33,30	24,20	28,90	1,18	Yarı katı
	10,50	47,90	19,10	28,80	17,83	1,04	Yarı katı		9,00	59,10	32,50	26,60	30,10	1,09	Yarı katı
	13,50	31,70	15,10	16,60	19,26	0,75	Sert		10,00	54,80	29,60	25,20	26,80	1,11	Yarı katı
	19,50	36,40	16,10	20,30	26,57	0,48	Yumuşak		12,00	57,30	31,10	26,20	26,00	1,19	Yarı katı
SK-2	3,00	31,40	17,50	13,90	22,57	0,64	Yarı sert	SK-13	15,00	58,00	32,20	25,80	27,10	1,20	Yarı katı
	4,50	59,40	16,30	43,10	29,88	0,68	Yarı sert		18,00	61,40	33,90	27,50	30,20	1,13	Yarı katı
	7,50	48,20	23,80	24,40	29,25	0,78	Sert		4,00	41,00	21,20	19,80	24,00	0,86	Sert
	10,50	58,90	27,10	31,80	28,68	0,95	Sert		9,00	49,40	23,20	26,20	24,00	0,97	Sert
	13,50	60,30	26,60	33,70	29,33	0,92	Sert		14,00	40,20	28,90	11,30	27,00	1,17	Yarı katı
	19,50	62,00	26,50	35,50	30,11	0,90	Sert		16,00	65,50	27,30	38,20	28,60	0,97	Sert
SK-3	2,50	39,60	19,50	20,10	17,10	1,12	Yarı katı	SK-14	4,50	62,30	28,50	33,80	28,80	0,99	Sert
	9,50	35,40	17,40	18,00	18,80	0,92	Sert		9,50	39,60	27,50	12,10	29,60	0,83	Sert
	12,50	40,70	18,20	22,50	19,00	0,96	Sert		14,50	65,30	26,90	38,40	28,60	0,96	Sert
	19,50	39,80	16,00	23,80	19,90	0,84	Sert		17,50	56,80	29,10	27,70	27,90	1,04	Yarı katı
SK-4	3,50	38,30	18,30	20,00	18,40	1,00	Sert	SK-15	4,00	67,80	29,50	38,30	29,10	1,01	Yarı katı
	9,50	37,60	18,60	19,00	17,90	1,04	Yarı katı		7,00	59,70	26,50	33,20	28,40	0,94	Sert
	13,50	35,70	16,90	18,80	17,40	0,97	Sert		12,00	44,10	23,20	20,90	23,10	1,00	Sert
	18,50	39,40	20,00	19,40	18,00	1,10	Yarı katı		15,50	43,70	21,20	22,50	22,30	0,95	Sert
SK-5	3,00	32,50	16,80	15,70	16,72	1,01	Yarı katı	SK-16	2,50	47,60	21,50	26,10	21,10	1,02	Yarı katı
	6,00	33,10	16,50	16,60	17,99	0,91	Sert		7,50	44,10	22,60	21,50	23,30	0,97	Sert
	8,00	32,50	16,20	16,30	16,27	1,00	Sert		12,50	65,30	27,00	38,30	29,70	0,93	Sert
	13,00	32,30	15,90	16,40	15,27	1,04	Yarı katı		16,50	48,80	23,70	25,10	23,90	0,99	Sert
	17,00	33,80	16,80	17,00	19,06	0,87	Sert		1,50	59,20	19,10	40,10	33,00	0,65	Yarı sert
SK-6	3,50	28,90	16,40	12,60	17,86	0,88	Sert	SK-17	7,00	40,90	19,20	21,70	36,90	0,18	Çok yumuşak
	8,50	33,40	16,30	17,20	15,40	1,05	Yarı katı		9,00	36,80	19,00	17,80	32,70	0,23	Çok yumuşak
	13,50	31,90	17,10	14,80	16,41	1,05	Yarı katı		11,00	55,50	19,30	36,20	29,40	0,72	Yarı sert
	18,50	30,20	16,60	13,60	15,81	1,06	Yarı katı		15,00	58,10	19,10	39,00	30,30	0,71	Yarı sert
SK-7	1,00	30,00	14,60	15,40	11,53	1,20	Yarı katı	SK-18	16,00	36,20	19,10	17,10	32,00	0,25	Yumuşak
	7,00	43,10	19,60	23,50	14,93	1,20	Yarı katı		19,50	59,10	19,10	40,00	28,10	0,78	Sert
	12,50	44,20	17,30	26,90	17,04	1,01	Yarı katı		1,50	52,50	19,60	33,00	38,00	0,44	Yumuşak
	17,00	54,10	27,00	27,10	15,77	1,41	Yarı katı		5,00	52,20	19,40	32,80	36,60	0,48	Yumuşak
SK-8	1,00	30,00	11,20	18,80	12,65	0,92	Sert	SK-19	10,00	52,50	19,60	32,90	34,90	0,53	Yarı sert
	8,00	42,80	20,70	22,10	12,60	1,37	Yarı katı		14,50	52,30	19,10	36,10	28,20	0,67	Yarı sert
	13,00	44,60	21,70	22,90	14,30	1,32	Yarı katı		19,50	51,00	19,50	31,60	33,00	0,57	Yarı sert
	18,50	55,60	28,80	26,80	11,81	1,63	Yarı katı		20,00	58,20	19,10	39,20	26,70	0,80	Sert
SK-9	2,00	39,20	26,10	13,10	17,00	1,69	Yarı katı	22,50	56,50	19,80	36,70	38,00	0,50	Yarı sert	
	5,50	37,50	25,20	12,30	18,80	1,52	Yarı katı	25,00	55,90	19,50	36,40	27,10	0,79	Sert	
	10,00	36,80	25,50	11,30	17,10	1,74	Yarı katı	27,00	51,40	19,60	31,80	24,90	0,83	Sert	
SK-10	3,50	37,80	25,20	12,60	17,00	1,65	Yarı katı	29,00	57,40	19,10	38,30	24,60	0,86	Sert	
	8,00	34,60	24,40	10,20	17,20	1,71	Yarı katı	3,00	39,50	20,80	18,70	23,93	0,83	Sert	
	14,00	38,20	26,10	12,10	18,90	1,60	Yarı katı	9,00	57,10	26,60	30,50	34,91	0,73	Yarı sert	
	4,50	67,50	36,50	31,00	32,50	1,13	Yarı katı	12,00	35,30	21,20	14,10	25,52	0,69	Yarı sert	
SK-11	5,50	61,20	33,90	27,30	29,10	1,18	Yarı katı	SK-19	19,50	70,80	27,50	43,20	45,01	0,60	Yarı sert
	7,50	54,90	34,00	20,90	28,80	1,25	Yarı katı								
	8,50	58,30	31,70	26,60	29,40	1,09	Yarı katı								
	11,00	60,70	32,10	28,60	27,00	1,18	Yarı katı								
	11,50	59,60	32,90	26,70	30,00	1,11	Yarı katı								
	13,50	62,80	35,80	27,00	29,30	1,24	Yarı katı								
	16,50	55,20	31,40	23,80	26,90	1,19	Yarı katı								
	19,50	57,80	33,70	24,10	31,10	1,11	Yarı katı								

### 3.4. SPT – N Darbe Sayılarına Göre İri Taneli Zeminlerin Relatif Sıklık ve Bağlı Yoğunluğu ile İnce Taneli Zeminlerin Kıvam ve Dayanımı

SPT-N darbe sayıları, tüm sondajlarda, derinlikle birlikte belirgin bir şekilde artış göstermektedir. 30 cm için 50'den büyük değer almış olan darbe sayıları refü kabul edildiğinden, sayısal değer yerine 'R' simgesi ile gösterilmiştir. N darbe sayılarının, iri taneli zeminlerde bağlı yoğunluk durumu ve relatif sıklık değerleri ile, ince taneli zeminlerde ise kıvam durumları ile ampirik bir bağıntısı bulunmaktadır (Tablo 6, 7). Değişen N darbe sayılarına göre; iri taneli zeminlerin bağlı yoğunlukları 'çok gevşek' ile 'orta' arasında, ince taneli zeminlerin kıvamlarının ise 'yumuşak' ile 'sert' zemin arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 8). İnce taneli zeminlerde, N darbe sayılarına göre serbest basınç dayanımlarının ( $q_a$ ) 0,25 kg/cm<sup>2</sup>'den büyük değerler aldığı saptanmıştır. SK-17 ve SK-18 nolu sondajlarda, 'yumuşak' kıvamlı ve serbest basınç direnci düşük olan birimlerin geçildiği, genel olarak da 'orta' ve üstü kıvamdaki birimlerin yayılım gösterdiği

anlaşılmaktadır. Ancak, SPT-N darbe sayısı verileri, kohezyonlu zeminlerin değerlendirmesinde, genellikle kabaca bir fikir edinmek için kullanılmakta olup, mutlaka laboratuvar deney sonuçları ile korelasyonu yapılmalıdır.

**Tablo 7.** İri taneli zeminlerde darbe sayısına göre relatif sıklık ve bağlı yoğunluklarının değişimi [15]

Darbe Sayısı ( $N_{30}$ )	Relatif Sıklık ( $D_r$ )	Bağlı yoğunluk
4>	0,00-0,15	Çok gevşek
4-10	0,15-0,35	Gevşek
10-30	0,35-0,65	Orta
30-50	0,65-0,85	Sıkı
>50	>0,85	Çok sıkı

**Tablo 8.** İnce taneli zeminlerde darbe sayısına göre kıvam ve serbest basınç dirençlerinin değişimi [15]

Darbe Sayısı ( $N_{30}$ )	Kıvam	Serbest Basınç Dayanımı, $q_a$ (kg/cm <sup>2</sup> )
<2	Çok yumuşak	<0,25
2-4	Yumuşak	0,25-0,50
4-8	Orta	0,50-1,00
8-15	Katı	1,00-2,00
15-30	Çok katı	2,00-4,00
>30	Sert	>4,00

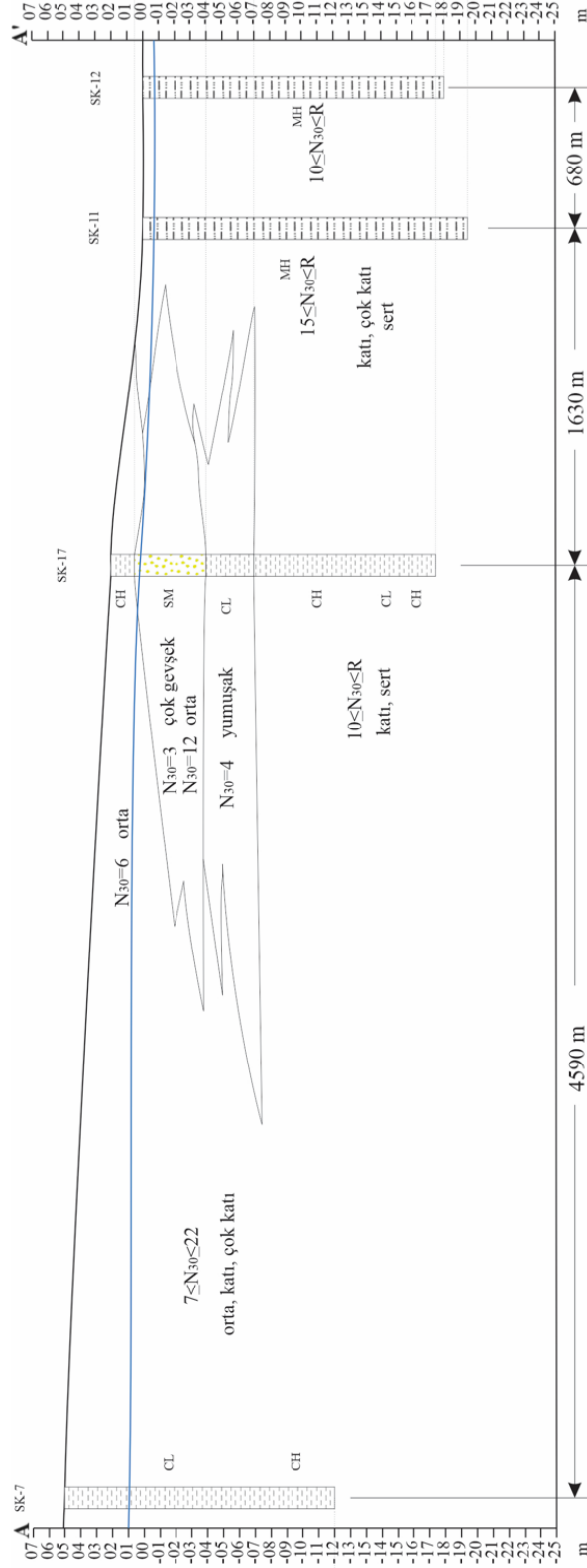
**Tablo 9.** İnceleme alanındaki iri taneli zeminlerin relatif sıklık ve bağlı yoğunluk yönünden, ince taneli zeminlerin kıvam yönünden tanımlanması

No	USCS Zemin Sınıfı	SPT- $N_{30}$	Bağlı Yoğunluk (İri Taneli)	Kıvam (İnce Taneli)
SK-1	CL- CH	$7 \leq N_{30} \leq 29$	-	Orta- çok katı arası
SK-2	CL- CH	$6 \leq N_{30} \leq 34$	-	Orta- sert arası
SK-3	CL	$9 \leq N_{30} \leq 32$	-	Katı- sert arası
SK-4	CL	$8 \leq N_{30} \leq 30$	-	Katı- çok katı arası
SK-5	CL	$8 \leq N_{30} \leq 28$	-	Katı- çok katı arası
SK-6	CL	$10 \leq N_{30} \leq 29$	-	Katı- çok katı arası
SK-7	CL- CH	$7 \leq N_{30} \leq 22$	-	Orta- çok katı arası
SK-8	ML- CL- CH	$6 \leq N_{30} \leq 17$	-	Orta- çok katı arası
SK-9	ML	$10 \leq N_{30} \leq 25$	-	Katı- çok katı arası
SK-10	ML	$6 \leq N_{30} \leq 19$	-	Orta- çok katı arası
SK-11	MH	$15 \leq N_{30} \leq R$	-	Çok katı- sert arası
SK-12	MH	$10 \leq N_{30} \leq R$	-	Katı- sert arası
SK-13	ML- CL- CH	$11 \leq N_{30} \leq 30$	-	Katı- sert arası
SK-14	ML- CH	$13 \leq N_{30} \leq 28$	-	Katı- çok katı arası
SK-15	CL- CH	$13 \leq N_{30} \leq 25$	-	Katı- çok katı arası
SK-16	CL- CH	$13 \leq N_{30} \leq 26$	-	Katı- çok katı arası
SK-17	CH (1,50 m)	$N_{30}=6$	-	Orta
	SM (3,00 m)	$N_{30}=12$	Orta	-
	SM (6,00 m)	$N_{30}=3$	Çok gevşek	-
	CL (7,00 m)	$N_{30}=4$	-	Yumuşak
	CL (9,00 m)	$N_{30}=4$	-	Yumuşak
	CL-CH (11,00-19,50 m arası)	$10 \leq N_{30} \leq R$	-	Katı- sert arası
SK-18	CH (1,50 m)	$N_{30}=7$	-	Orta
	SM (3,00 m)	$N_{30}=19$	Orta	-
	CH (5,00 m)	$N_{30}=4$	-	Yumuşak
	SM (9,00 m)	$N_{30}=6$	Gevşek	-
	CH (10,00 m)	$N_{30}=6$	-	Orta
	SM (12,00 m)	$N_{30}=12$	Orta	-
	CH (14,50 m)	$N_{30}=21$	-	Çok katı
	SM (16,50 m)	$N_{30}=25$	Orta	-
	CH (16,50- 29,00 m arası)	$37 \leq N_{30} \leq R$	-	Sert
SK-19	CL (3,00 m)	$N_{30}=13$	-	Katı
	SM (6,00 m)	$N_{30}=14$	Orta	-
	ML- CL- CH (9,00-19,50 m arası)	$14 \leq N_{30} \leq 26$	-	Çok katı-sert arası

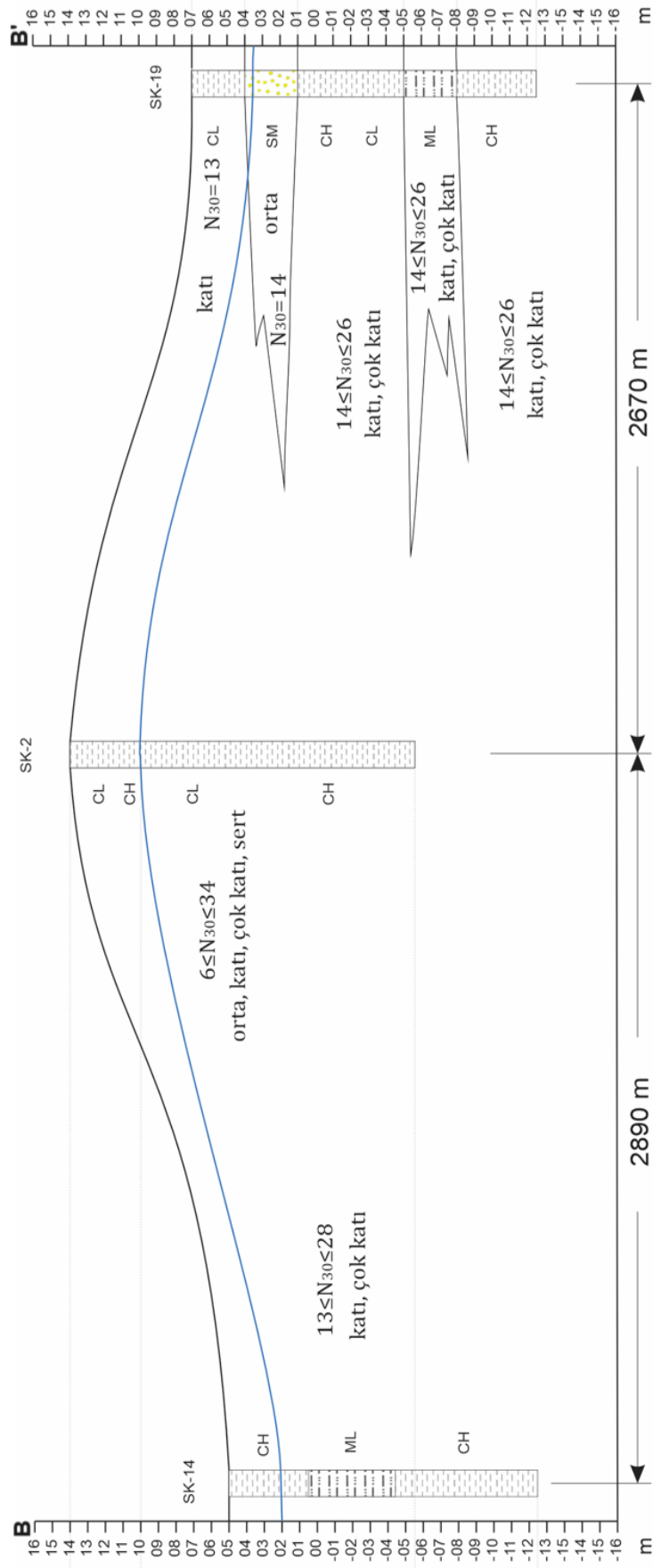


Delta genelindeki zemin profilinin, birleştirilmiş zemin sınıfına ve yerinde deney sonuçlarına (SPT-N darbe sayıları) göre yatay ve düşeydeki değişimini gösteren A-A' ve B-B' kesit hatları Şekil 4 ve Şekil 5'te verilmiştir. N darbe sayıları, tüm sondajlarda derinlikle birlikte artış

göstermektedir. Alüvyon, delta genelinde, çoğunlukla CL ve CH grubundaki ince taneli zeminlerden oluşmaktadır. Plastitesi değişmekle birlikte, deltanın kuzey kesimine doğru daha çok silt türü zeminler (ML ve MH) ve yer yer kum ara seviyeleri de görülmektedir.



Şekil 4. A-A' kesit hattında zemin profilinin düşey ve yataydaki değişimi



Şekil 5. B-B' kesit hattında zemin profilinin düşey ve yataydaki değişimi

### 3.5. Şişme Potansiyeli

Şişme potansiyeli; doğal bir zemin örneğinin, belirli bir basınç altında, yanal bir deformasyona uğramaksızın, suya doygun hale gelene kadar düşeydeki şişme miktarının, örneğin ilk kalınlığına oranıdır. Bir zemindeki şişme potansiyeli, içerdiği kil oranına bağlıdır. Seed vd. [16] tarafından önerilmiş Denklem (2) ile şişme potansiyeli (S) hesaplanabilmektedir.

$$S = 2.16 * 10^{-3} * (PI)^{2.44} \quad (2)$$

İnceleme alanındaki ince taneli (USCS) zemin örneklerinin deney sonuçları dikkate alındığında, Denklem

(2) ile hesaplanan şişme potansiyeli değerlerine göre; ‘yüksek’ şişme potansiyeli olan zeminlerin oranı %52, ‘orta’ şişme potansiyeli olan zeminlerin oranı %35, ‘düşük’ şişme potansiyeli olan zeminlerin oranı %13’tür. Bu sonuçlar dolaylı olarak, inceleme alanı kapsayan alüvyonun kil ağırlıklı bir içeriğe sahip olduğunu göstermektedir.

**Tablo 10.** Şişen zeminlerin sınıflandırması [16]

Şişme Potansiyeli (S)	Şişme Potansiyeli Sınıflandırması
<1,5	Düşük
1,5-5,0	Orta
5,0-25,0	Yüksek
>25,0	Çok Yüksek

**Tablo 11.** İnceleme alanındaki ince daneli zeminlerin şişme potansiyeli yönünden tanımlanması

SK	Örnek Derinlikleri (m)	Tanımı
SK-1	1,50 / 4,50	Düşük
SK-2	3,00	
SK-6	3,50 / 18,50	
SK-9	2,00 / 5,50 / 10,00	
SK-10	3,50 / 8,00 / 14,00	
SK-13	14,00	
SK-14	9,50	
SK-19	12,00	
SK-1	3,00 / 13,50 / 19,50	
SK-3	2,50 / 9,50 / 12,50 / 19,50	
SK-4	3,50 / 6,00 / 9,50 / 13,50 / 18,50	
SK-5	3,00 / 6,00 / 8,00 / 13,00 / 17,00	
SK-6	8,50 / 13,50	
SK-7	1,00 / 7,00	
SK-8	1,00 / 8,00 / 13,00	
SK-11	7,50 / 16,50	
SK-12	2,50	
SK-13	4,00	
SK-15	12,00 / 15,50	Yüksek
SK-16	7,50	
SK-17	7,00 / 9,00 / 16,00	
SK-19	3,00	
SK-1	7,50 / 10,50	
SK-2	4,50 / 7,50 / 10,50 / 13,50 / 19,50	
SK-3	3,00	
SK-7	12,50 / 17,00	
SK-8	18,50	
SK-11	4,50 / 5,50 / 8,50 / 11,00 / 11,50 / 13,50 / 19,50	
SK-12	3,00 / 6,00 / 7,00 / 9,00 / 10,00 / 12,00 / 15,00 / 18,00	
SK-13	9,00 / 16,00	
SK-14	4,50 / 14,50 / 17,50	
SK-15	4,00 / 7,00	
SK-16	2,50 / 12,50 / 16,50	
SK-17	1,50 / 11,00 / 15,00 / 19,50	
SK-18	1,50 / 5,00 / 10,00 / 14,50 / 19,50 / 20,00 / 22,50 / 25,00 / 27,00 / 29,00	
SK-19	9,00 / 19,00	

### 3.6. Sıkışabilirlik

Sıkışabilirlik, laboratuvar deneyleri ile doğrudan belirlenebilmektedir. Ancak, likit limit değeri arttıkça zeminlerin sıkışabilirliğinin de arttığını gösteren ampirik yaklaşımlar da bulunmaktadır (Tablo 12). İnceleme alanındaki zeminler için likit limit değerleri %0,00-%70,80 arasında saptanmıştır. Sowers [17] tarafından önerilen, sıkışabilirlik yönünden inceleme alanındaki zeminler; ‘düşük sıkışabilirlikte zemin’ ile ‘yüksek sıkışabilirlikte zemin’ arasında geniş bir aralıkta tanımlanabilmektedir. Tüm laboratuvar verilerinin yaklaşık %44’ü ‘orta sıkışabilirlikteki zemin’, %43’ü ‘yüksek sıkışabilirlikteki zemin’, %13’ü ise ‘düşük sıkışabilirlikteki zemin’ olarak saptanmıştır. Sıkışabilirlik yönünden alüvyonun genelini ‘orta sıkışabilir’ ve ‘yüksek sıkışabilir’ düzeydeki zeminlerden oluştuğu görülmektedir.

**Tablo 12.** Zeminlerin sıkışabilirliği [17]

Tanım	Sıkışma İndeksi (Cc)	Likit (%LL)	Limit
Düşük sıkışabilirlik	0,00-0,19	0-30	
Orta sıkışabilirlik	0,20-0,39	31-50	
Yüksek sıkışabilirlik	>0,40	>51	

### 4. Sonuçlar ve Değerlendirmeler

Bu çalışma kapsamında, Yalova'nın doğu kıyısındaki Hersek Deltası alüvyonlarının oluşturduğu zeminlerin jeoteknik özellikleri öncelikle her bir sondaj noktası lokasyonu için, devamında alandaki değişimleri açısından değerlendirilmiştir. Örnekler üzerinde yapılan elek analizi ve kıvam limitleri deney sonuçları deneyleriyle belirlenen birleştirilmiş zemin sınıflandırmasına göre, alüvyonun büyük bir kısmı ince taneli zeminlerden oluştuğu ve ince taneli zeminlerin de çoğunlukla ‘düşük ve yüksek plastisiteli kil’ grubu (CL ve CH) zeminlerden oluştuğu görülmektedir. Alansal dağılım yönünden ince kumlu düşük plastisiteli silt (ML) ve yüksek plastisiteli silt (MH) zeminlerin deltanın daha çok kuzey kesimlerinde (Hersek Gölü civarı), kuzey ve doğu kesimlerde ise kısmen kum birimlerin (SM) geçişleri dikkat çekmektedir. Kohezyonlu zeminlerin genellikle orta ve yüksek düzeyde şişme potansiyeli gösterdiği anlaşılmıştır. Şişme özelliği gösteren kohezyonlu zeminler, su içeriklerinin değişmesiyle birlikte belirgin hacim değişikliği göstermektedir. Zemindeki hacimsel değişimler, özellikle altyapı hatları gibi hafif yapılarda şişme basıncına bağlı yapısal hasarlar oluşturabilirler.

Tüm sondajlarda, yüzeyden itibaren ilk 5,0 metrede yeraltısuyu gözlenmiştir. Ancak mevsimsel yağış ve beslenme-boşalım koşullarına göre derinliklerde değişkenlik görülebilir. Bunun yanında, delta alanının kuzey ve doğu kesimlerinde zemin tane boyunun görece arttığı ve bölgenin sismik kaynağa (Kuzey Anadolu Fay Zonu-KAFZ)

yakınlığı dikkate alındığında; Depremde binalara hasar verebilen zemin sıvılaşma olayının, parsel bazındaki zemin araştırmalarında mutlaka ayrıntılı analizlerle değerlendirilmesi ve risk durumuna göre jeoteknik önlemlerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Yeraltısuyu seviyesinin delta genelinde sığ derinliklerde bulunması nedeniyle, alüvyon sahasındaki yapılaşmalarda; inşaa aşamasından önce yeraltısuyu seviyesinin düşürülmesi ve temel çevresi drenaj uygulamaları gibi hidrojeolojik ve jeoteknik önlemlerin alınması yapı güvenliği açısından önemlidir.

Bu çalışma kapsamında elde edilen arazi ve laboratuvar verileri ile inceleme alanı zeminlerinin jeoteknik özellikleri ortaya konulmuş olup, bölgede yapılması planlanan herhangi bir mühendislik yapısı için, yapı temeline özel zemin araştırma çalışmaları yapılarak zemin parametreleri daha detaylı olarak elde edilmelidir.

### Teşekkür

Yazarlar bu çalışmada, onaylı plana esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu verilerinin kullanılmasına izin veren Kaytazdere Fen İşleri Müdürü Türker ÖZEN’e teşekkür eder. Ayrıca, zemin etüt verilerinin kullanımına izin veren Beytaş Mühendislik Ltd. Şti. yetkilisi jeofizik mühendisi Serhat BEYAZIT’a ve İmaksu Mühendislik Ltd. Şti. yetkilisi jeoloji mühendisi İsmail AKSU’ya teşekkür eder.

### Etik Standartlar Beyanı

Bu makalenin yazarları, bu çalışmada kullanılan materyal ve yöntemlerin etik kurul izni ve / veya yasal-özel izin gerektirmediğini beyan etmektedir.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması belirtilmemiştir.

### Yazar Katkı Beyanı

Volkan KARA: Metodoloji, tasarımın yapılması, gerekli literatür taraması, verilerin temin edilmesi, elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve görselleştirme.

Ahmet KARAKAŞ: Sonuçların değerlendirilmesi, makalenin kontrol edilmesi.

### Kaynaklar

- [1] Erendil, M., Göncüoğlu, C., Tekeli, O., Aksay, A., Kuşçu, İ., Ürgün, B., Tünay, G., Temren, A., (1991). *Armutlu Yarımadasının Jeolojisi*, MTA Rapor No: No. 9165, Ankara.

- [2] Emre, Ö., Ateş, Ş., Keçer, M., Türkecan, A., Sütçü, Y.F., ERKAL, T., Doğan, A., Duman, T.Y., Karakaya, F., Durmaz, S., Osmançelebioğlu, R., ve Özalp, S., (1999). *Yalova ve Çevresinin Arazi Kullanım Potansiyeli ve 17 Ağustos 1999 Depremi Sonrasında Olası Yerleşime Alanları*, MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi, Ek 2, Ankara.
- [3] Akartuna, M., (1968). Armutlu Yarımadasının Jeolojisi, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Monografisi*, Sayı: 20.
- [4] Göncüoğlu, M.C., Erendil, M., Tekeli, O., Ürgün, B., Aksay, A. and Kuşçu, İ., (1987). *Geology of the Armutlu Peninsula*, İGCP Proj. No 5 Guide Book, 12-18, MTA Publication.
- [5] Göncüoğlu, M.C., Erendil, M., Tekeli, O., Aksay, A., Kuşçu, İ. ve Ürgün, B.M. (1992). *Introduction to the Geology Of Armutlu Peninsula*, ISGB-92, Guide Book, Ankara-Turkey, 26-36.
- [6] Erinç, S., (1956). Yalova Civarında Bahri Pleyistosen Depoları ve Taraçaları, *Türk Coğrafya Dergisi*, Yıl 12, S15-16, 188-190.
- [7] Sakınç, M. ve Bargu, S., (1989). İzmit Körfezi Güneyindeki Geç Pleistosen Çökel Stratigrafisi ve Bölgenin Neotektonik Özellikleri, *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 32, 51- 64.
- [8] Paluska, A., Poetsch, S., Bargu, S., (1989). Tectonics, Paleoseismic Activity and Recent Deformation Mechanism in the Sapanca-Abant Region (NW Turkey, North Anatolian Fault Zone), *Turkish German Earthquake Research Project*. Earth Research Institute, Ankara, Turkey, Univ. Of Kiel, West Germany, 18-33.
- [9] Demirtaş, R., (2019). *Yalova İli, Altınova İlçesi, Tersane Alanının İmar Planı Revizyonuna Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu*, 11 Ekim 2023 tarihinde Erişim Adresi: (PDF) Yalova İli, Altınova İlçesi, Tersane Alanının İmar Planı Revizyonuna Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu (researchgate.net) adresinden alındı.
- [10] Burmister, D.M., (1951). *Identification and Classification of Soil an Appraisal and Statement of Principles*, ASTM STP 113, Amer. Soc. Test and Mat., Philadelphia.
- [11] Leonards, G.A., (1962). *Foundation Engineering*, Mc. Graw Hill Book Comp.
- [12] Ulusay, R., (2001). *Uygulamalı Jeoteknik Bilgiler*, Jeoloji Mühendisleri Odası yayını, no; 38, Ankara.
- [13] Önalp, A., (2002). *Geoteknik Bilgisi I Çözümlü Problemlerle Zemin Mekaniği*, Birsen Yayınevi, no; Y0029, İstanbul.
- [14] Means, R.E, and Parcher, J.W., (1963). *Physical Properties of Soils*. Charles E. Merrill Publishing Company.
- [15] Terzaghi, K. and Peck, R. B. (1967). *Soil Mechanics in Engineering Practice*, 2nd edn. John Wiley, New York, London, Sydney.
- [16] Seed, H.B., Woodward, R.J. and Lundgren, R. (1962) Prediction of Swelling Potential for Compacted Clays. *Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division*, 88, 107-131.
- [17] Sowers, G.F., (1979), *Introductory Soil Mechanics and Foundations: Geotechnical Engineering*, 4th Edition, Macmillan, New York.
- [18] Uzuner, B.A., (2001). *Çözümlü Problemlerle Temel Zemin Mekaniği*, Teknik Yayınevi, Ankara.
- [19] Özüardoğru, K., Tan, O., Aksoy, İ.H., (1996). *Çözümlü Problemlerle Zemin Mekaniği*, Birsen Yayınevi, Ankara.
- [20] Şekercioğlu, E., (2002). *Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi*, Jeoloji Mühendisleri Odası yayını, no; 28, Ankara.