

Türkiye ve Dünyada Agregasyonları ve İşlevleri

The Aggregate Organizations and Their Functions in Turkey and the World

C. Atilla ÖZTÜRK¹ & Erkin NASUF¹ & Abdullah FİŞNE¹ & Mesut ERKAN²

¹İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fak. Maden Müh. Böl. Maslak 34390 İstanbul

²Agrega Üreticileri Birliği, İstanbul

ozturkcl@itu.edu.tr & nasuf@itu.edu.tr & fisnea@itu.edu.tr & agub@tnn.net

ÖZET: Agregasyon çok çeşitli kullanım alanlarına sahip olmakla birlikte, özellikle inşaat sektöründe zorunlu olarak kullanılan bir malzemedir. Ülkemizde son yirmi yıl içinde köyden kente hızlı bir nüfus akımının meydana gelmiş olması, bu nüfus hareketinin tabii sonucu olarak inşaat sektöründeki büyüme ve gelişme, yol yapımının hızlanması ve benzer nedenlerle agregasyon talebinde büyük artışlar olmuştur. Kalker, dolomit, mermer gibi, inşaat sektörünün agregasyon ihtiyacına cevap verecek cinsten taşlar ülkemizde bol miktarda bulunmaktadır. Ancak, sağlam bir hukuki düzenlemeye sahip olunmadığından bu tür kaynakları işletip piyasaya süren üreticiler, sektörde bir çok sorunla karşı karşıya gelmektedirler. Sektör için gerekli bilginin hızla üretilmesi ve yaygınlaştırılması, malzeme üretim tekniklerinin ve kullanım alanlarının standartlaştırılması, sektördeki iş gücü ve eğitim kalitesinin yükseltilmesi için agregasyon organizasyonlarına ihtiyaç vardır. Bu nedenle, bu çalışmada, öncelikle agregasyon malzemesinden beklenen teknik özellikler ve ilgili standartlar incelendikten sonra, "Dünya Agregasyon Birlikleri" amaçları, yapıları ve faaliyetleri çerçevesinde incelenmiştir ve benzeri bir organizasyon yapısının Türkiye için geçerli olup olmadığı araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Agregasyon, Dünyada Agregasyon Organizasyonları, Agregasyon Üretimi Ve Kullanım Alanları

ABSTRACT: As well as having so many different usage areas, aggregate is the necessary material for civil engineering purposes. The increasing migration from rural to urban areas has resulted in the increasing of the sector of civil engineering that has tend to rise the use of aggregates for building roads, etc especially for the last 20 years in our nation. In order to response the need of aggregates for civil engineering purposes, Turkey has ample sources for aggregates as limestone, marble, etc. However, because of the deficiency of the strength rights, producers always face to some important limitations and problems in the sector. Additionally, researches show the obligation of the organizations for aggregate producers in order to produce the required knowledge for the production, the standardization of the produced material, increase the quality of education and the power of workers. In this paper, firstly the desired technical properties of aggregates and the standards are given, and then the forms of the world aggregate associations are also given. Lastly, the same structure is investigated for Turkey in order to understand the sufficiency of the Turkey aggregate associations.

Keywords: Aggregate, The Usage and The Production of Aggregate, World Aggregate Associations

1. GİRİŞ

Hızlı bir yapılaşmaya sahip bir kentte beton üretimi önemli bir yere sahiptir. Temel bir yapı malzemesi olan beton, ilerleyen teknolojinin getirdiği avantajlarla birlikte günümüzde çok önemli bir yer tutmaktadır. Agregası; çimento ve su ile birlikte betonu oluşturan temel malzemelerden birisidir. Agreganın beton yapımında ekonomik ve teknik yönlerden çok önemli bir konumu bulunmaktadır. Betonda agrega kullanılması, sertleşme ve betonun hacim değişikliğini önlemekte veya azaltmakta, ayrıca çevre etkilerine karşı betonun dayanıklılığını artırmaktadır.

Agregası, beton yapımında çimento ve su karışımından oluşan bağlayıcı madde yardımı ile bir araya getirilen, organik olmayan, kum, çakıl, kırmataş gibi doğal kaynaklı veya yüksek fırın cürufu, genleştirilmiş perlit, genleştirilmiş kil gibi yapay kaynaklı olan taneli malzemedir [1]. Agregası, kaba ve ince agrega olarak iki kısımda incelenmektedir. Bu iki bileşeni tane büyüklüğü olarak birbirinden ayırmak için kullanılan kriter 4 mm boyuttur. 4 mm'den iri boyuttaki tanelerden oluşan kısma kaba agrega, 4 mm'den küçük boyuttaki kısma ince agrega denir [2].

Bu bildiriye, öncelikle agregalar hakkında özet bir bilgi vermek amacıyla, agregaların genel tanımları, mekanik ve fiziksel özelliklerinin değerlendirildiği standartlar üzerinde kısaca durulduktan sonra, bildirinin temel amacı olan agrega organizasyonlarının Dünya ve Türkiye' deki yapıları hakkında bilgiler verilmiştir.

2. AGREGALARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

2.1. Agregaların Sınıflandırılması

Türk Standartları Enstitüsü tarafından agregalar aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır [3]:

- Agregası (Kum-Çakıl): Doğal yapay veya her iki cins yoğun mineral malzemenin, genellikle 100 mm' ye kadar çeşitli büyüklüklerdeki kırılmamış ve/veya kırılmış tanelerin bir yığıdır.
- Doğal Agregası: Teraslardan, nehirlerden, denizlerden, göllerden ve taşocaklarından elde

edilen kırılmış veya kırılmamış yoğun yapıllı agregasıdır.

c) Yapay Agregası: Yüksek fırın cüruf taşı, izabe cürufu veya yüksek fırın cüruf kumu gibi sanayi ürünü olan kırılmış veya kırılmamış yoğun yapıllı agregasıdır.

d) İri Agregası: 4 mm açıklıklı kare delikli elek üzerinde kalan agrega olup kendi içersinde çakıl, kırma taş ve yapay taş olarak 3' e ayrılır.

e) İnce Agregası: 4 mm açıklıklı kare delikli elekten geçen agrega olup kendi içersinde kum, kırma kum ve yapay kum olarak 3' e ayrılmaktadır.

f) Taş Unu: 0,25 mm açıklıklı kare delikli elekten geçen ince malzemedir.

g) Karışık Agregası: İnce ve iri agreganın karışımıdır ve doğal karışık agrega, hazır karışık agrega ve yerinde karışık agrega olarak sınıflandırılır.

2.2. Agregaların Teknik Özellikleri

Agregaların teknik özellikleri olarak bir yapı malzemesi olarak kullanılacak olan agreganın mekanik ve fiziksel özelliklerinin tespit edilmesi gerekliliğidir. Bu mekanik ve fiziksel özellikler Tablo 1' de özetlenmiştir [3-4].

3. AGREGA KULLANIMLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bu bölümde, yukarıdaki teknik şartlara uyularak üretilen agregaların inşaat, maden ve benzeri sanayilerde kullanım yerleri hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Agregalar oldukça yaygın bir kullanım alanına sahip olup özellikle yukarıda da değinildiği gibi beton üretiminde kullanılmaktadır. Toplam betonun ağırlıkça %80' inin agrega olduğu bilinmektedir. Agregası; çimento ve su ile betonu oluşturan temel malzemelerden biridir. Betonda agreganın kullanılması sertleşme ve beton hacim değişikliğini önlemekte veya azaltmanın yanında çevre etkilerine karşı betonunun dayanıklılığını artırmaktadır [6]. Tablo 2' de Türkiye' de yıllara bağlı olarak agrega tüketimleri verilmiştir. Bu kullanımların ülkemizde bina, köprü, yol parkesi, blokaj, bordur taşı, otoyol, tünel, balast, çatı arduvazı, demiryolu gibi çeşitli alanlarda gerçekleştiği bilinmektedir [7].

Çizelge 1. Agregalar İçin Tespit Edilmesi Gereken Teknik Özellikler

Özellik	Tanım
Tane Dağılımı	Granülo metre eğrilerinden hareket ederek incelik modülü, özgül yüzey ve su istek katsayılarını tespit etmek mümkündür.
Tane Şekli	Kusurlu tane oranı 8 mm' nin üzerindeki agregalarda %50' den çok olmamalıdır.
Tane Dayanımı	Beton agregalar için %30' dan, diğer agregalar için ağırlıkça %45' den az bir kaybın olması istenilmektedir.
Dona Dayanıklılık	Agregaların su emme değeri %0,5' den az ve basınç dayanımı 1250-1500 kg/cm ² den büyük ise dona dayanıklı olduğu kabul edilir.
Zararlı Maddeler	Bu maddeler; yıkanabilir, organik kökenli, sertleşmeye zarar veren, bazı kükürlü bileşikler, yumuşamayan, şişen ve hacmi artıran maddeler ve klorürler.
Özgül Ağırlık	TS 3526' daki esaslara uyularak gerçekleştirilir, (min 1,35 gr/cm ³ in agregası için)
Su Emme Oranı	BS 5337' ye göre bu oranın %3' den fazla olmaması istenilmektedir [5].
Porozite	Agrega içindeki boşluk hacimlerinin toplam hacme oranıdır.
Aşınmaya Dayanımı	Los Angeles deneyi ile tespit edilir.
Birim Ağırlık Tayini	Sıkışık ve gevşek olmak üzere iki farklı birim ağırlığı tespit etmek gereklidir.
İnce Madde Oranı	Tane büyüklüğü 0,075 mm' den küçük maddeler olarak tanımlanmaktadır.

Çizelge 2. Yıllara Göre Çimento Tüketimine Bağlı Agregası Tüketimi [6]

Yıllar	Çimento Tüketimi (t/yıl)	Agregası Miktarı (t/yıl)
1993	29.603.000	142.094.400
1994	26.697.000	128.145.600
1995	30.085.000	144.408.000
1996	32.087.000	154.017.600
1997	32.622.000	156.585.600
1998	34.177.000	164.049.600
1999	31.762.000	152.458.000

Amerikan Jeoloji Araştırma (USGS) kurumuna göre, ABD' de her yıl çıkarılan, yakacak olmayan minerallerin 2/3' ünü agregası oluşturmaktadır. ABD' nin agregası üretimi yıllık kömür üretiminin iki katından fazladır. İnşaat agregaları, öncelikle asfalt ve betonda kullanılmaktadır. Asfalt döşemelerinin % 94'ü, betonun % 80'i agregadan oluşmaktadır. Amerika' da yıllık kişi başına yaklaşık olarak tüketilen agregası miktarı 10 ton'dur. Kaldırım yapımında mil başına 38.000 ton, ortalama bir evin inşaatında ise yaklaşık olarak 400 ton agregası kullanılmaktadır.

İngiltere' de ise kişi başına düşen agregası tüketimi her ne kadar diğer Avrupa ülkelerinden daha az da olsa, agregası endüstrisi önde gelen endüstrilerden biridir. İngiltere' de bulunan yaklaşık 1300 taşocağı yılda 3 milyar pound değerinde ürün ortaya çıkarmaktadır. Toplam yerli üretimin yaklaşık olarak %10'una katkıda bulunan inşaat endüstrisi, tamamen taşocakçılığına dayanmaktadır. 1989 yılında yıllık agregası talebi 300 milyon ton iken günümüzde 210 milyon tonu bulmaktadır.

4. DÜNYA AGREGASI BİRLİKLERİ

Agregası sektörü için gerekli bilginin hızla üretilmesi ve yaygınlaştırılması, malzeme üretim tekniklerinin ve kullanım alanlarının standartlaştırılması, sektördeki iş gücü ve eğitim kalitesinin yükseltilmesi için agregası organizasyonlarına ihtiyaç vardır. Bu bölümde "Dünya Agregası Birlikleri" amaçları, yapıları ve faaliyetleri çerçevesinde incelenmiştir.

4.1. Amerika Birleşik Devletlerindeki Örgütler

a) Ulusal Taş Kum ve Çakıl Birliği (NSSGA)

NSSGA Amerika'nın Ulusal Taş, Kum ve Çakıl birliğidir. 12 Şubat 2001' de National Stone Association (Ulusal Taş Birliği) ve National Aggregates Association (Ulusal Agregası Birliği) birleşerek NSSGA' yi oluşturmuştur. NSSGA, Washington' daki yasama ve düzenleme işlerinde endüstrideki işletmelerin çalışmalarını etkileyecek konular ile ilgilenmektedir. NSSGA' ya üyelik birliğin kaynaklarının kullanımına olanak sağlamaktadır.

Birlik, delme-patlatma, otomasyon, agrega satışları, çevre, emniyet ve sağlık ile ilgili teknik seminerler ve endüstri personelini eğitici kurslar düzenlemektedir. NSSGA öncelikle, agrega araştırmalarının merkezi olan Teksas Üniversitesi / Teksas A&M' nin kurulmasına yardımcı olmuştur. Birlik, birçok eğitsel doküman düzenlemektedir. Üyeleri endüstrideki gelişmelerden haberdar etme amaçlı iki ayda bir taş, kum ve çakıl eleştiri magazini ve iki haftada bir NSSGA e-bülteni çıkarılmaktadır.

ABD'de eyaletlerdeki NSSGA ya bağlı bazı önemli agrega birlikleri Tablo 3' de özet olarak verilmiştir [9].

b) Uluslararası Agrega Araştırma Merkezi (İCAR)

Merkez, AFTRE (Aggregates Foundation for Technology, Research and Education) tarafından 1992' de kurulmuştur. İCAR, agrega araştırmalarının uluslararası merkezidir. Amerika'nın en önemli iki mühendislik üniversitesindeki araştırmacıları, endüstri yatırımcılarını ve tecrübeli agrega üreticilerini biraraya getirmektedir. The University of Teksas at Austin (UT) ve Teksas A&M University at Collage Station (TAMU) ile birlikte çalışmaktadırlar.

Merkez, en son bilgileri yıllık sempozyum, atelye ve seminerler, bültenler, araştırma raporlarını ilgilere sunmaktadır. Merkezin gerçekleştirdiği yıllık sempozyum sınırsız agrega konuları ve asfalt beton, agrega ve portland beton konularını içermektedir. Konuşmacılar, endüstriden, devlet kuruluşlarından, teçhizat üreticilerinden, agrega birliklerinden, üniversitelerinden katılan bilirdişilerdir.

Merkezin amacı, diğer üniversiteler ile birlikte agrega ile ilgili bilimsel ve teknik araştırmaları yönetmek, agrega başlıkları altında mühendisleri veya mühendis adayları öğrencileri geliştirmek amacıyla kurslar ve eğitim programları yürütmek, agrega teknolojisi ile ilgili bir bilgi bankası oluşturmak, araştırma sonuçlarını pratik yaşama aktarmak olarak özetlenebilir [10].

Çizelge 3. NSSGA' ya bağlı bazı önemli agrega birlikleri

Eyalet	NSSGA' ya Bağlı Agrega Birliği
Arizona	Arizona Rock Products Association
California	Construction Materials Association of California Southern California Rock Products Association
Florida	Florida Concrete & Products Association Florida Limerock & Aggregate Institute
Georgia	Georgia Crushed Stone Association Georgia Mining Association
Indiana	Indiana Mineral Aggregates Association
Kansas	Kansas Aggregate Producer Association Ready Mix Concrete Association
Kentucky	Kentucky Crushed Stone Association
Louisiana	Concrete & Aggregates Association of Louisiana
Massachusetts	Massachusetts Aggregates Association & Asphalt Pavement Association
Michigan	Aggregates Association
New Jersey	New Jersey Concrete & Aggregates Association
New Mexico	New Mexico Ready Mix Concrete & Aggregates Association
New York	New York Construction Materials Association
Ohio	Ohio Aggregates & Industrial Minerals Association
Oklahoma	Oklahoma Aggregates Association
Pennsylvania	Pennsylvania Aggregates & Concrete Association
Texas	Texas Aggregates & Concrete Association
Virginia	Virginia Aggregates Association

4.2. İngiltere

a) Taşocağı Enstitüsü

Taşocağı enstitüsü dünyanın 50 ülkesinde 6000 üyesi bulunan, doğal maddeleri çıkarmaya ve işlemeye dayalı sanayiler ile ilgili olan, inşaat malzemeleri ve taşocağından taş çıkarma işi ile uğraşan uluslararası ve profesyonel bir kuruluştur.

Enstitüye üyelik dünyadaki, herhangi bir ülkede yüzey minerallerinin çıkartılması ve bunların işlenmesi ile ilgili sanayi kollarında çalışan nitelikli ve sorumluluk gerektiren bir konumda bulunan herkese açıktır. Bu genel tanımlamaya sert-kaya çıkarılması, kum ve çakıl, yeniden dönüşüm, özel kum, çimento, kireç, alçıtaşı, kil, kömür, arduvaz, asfalt, hazır karıştırılmış beton ürünleri sektörleri dahildir [11].

b) İngiliz Agregası Üreticileri Birliği

Enstitü dünya çapında bireysel üyelere sahiptir ve bu üyelerin en yoğun olarak bulunduğu ülkeler Avustralya, Hong Kong, Malezya, Yeni Zelanda, Güney Afrika ve Birleşik Krallık'tır. Enstitü İngiltere' de 1917 yılında kurulmuştur ve bugün İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda' da 3000 üyesi vardır. Avustralya 1300 üyesi ile Pasifik bölgesindeki en büyük grubu oluşturur ve 350 üyesi bulunan Yeni Zelanda ve Malezya ile sıkı bağları vardır. Kuzeyde 150 üyeli Hong Kong bulunmaktadır ve hem kendi sınırları içinde hem de komşu bölge olan Çin Halk Cumhuriyeti' nde faaliyet göstermektedir

İngiliz agregası üreticileri birliği İngiltere' nin bağımsız taşocağı operatörlerinin ticari çıkarlarını temsil etmek ve korumak üzere kurulmuştur. Birlik şu anda bütün ilgili devlet daireleri tarafından tanınmaktadır ve bu dairelerin danışmanlık işlemlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir [12].

c) Taşocakları Ürünleri Birliği

Taşocakları Ürünleri Birliği, deniz ve karadan kırmataş, kum ve çakıl sağlayan asfalt ve kaldırım taşı, hazır beton, silis kumu, tarımsal ve endüstriyel kireç, çürük, harç sağlayan işletmeleri temsil eden ticari bir birliktir. İngiltere' nin taşocağı endüstrisinin % 90' ını temsil ettiklerinden dolayı İngiltere' nin taşocağı

endüstrisinin uluslararası bağlantı noktasıdır. Birlik, ayrıca üyelerin ulusal ve yerel alanda, devlet daireleri, yerel yönetimler, profesyonel ticari oluşumlar ve Avrupa' daki diğer bağlantılar ile plan ve teknik meseleler ile ilgili politikalarını da temsil etmektedir. Tarımsal Kireç Birliği (Agricultural Lime Association - ALA), İngiliz Deniz Agregası Üreticileri Birliği (British Marine Aggregate Producers Association - BMAPA), İngiliz Kireç Birliği (British Lime Association - BLA), Harç Endüstrisi Birliği (Mortar Industry Association - MIA), Silis ve Toprak Kumları Birliği (Silica and Moulding Sands Association - SAMSA), QPA' yi oluşturan diğer organizasyonlardır.

4.3. Yeni Zelanda

a) Yeni Zelanda Agregası ve Taşocağı Birliği

1969'da çakıl ve benzeri malzemeleri çıkaran şirketler (Aggregates Associations of New Zealand) Yeni Zelanda Agregası Birliği olarak şekillenmişlerdir. Günümüzde Agregası ve Taşocakçılığı Birliği (Aggregate and Quarry Association of New Zealand) adını almıştır.

Birlik, seksenden fazla üye şirkete sahiptir. Üye kuruluşların % 70' inden fazlası Yeni Zelanda'nın Agregası ve diğer işlenmemiş malzeme ihtiyacını karşılamaktadır. Birliğin amaçladığı ilkeler;

- Endüstrinin çevresel performansının gelişmesine yardımcı olmak.
- Merkez ve yerel hükümetlerin planları ile bağlantılı bir lobi oluşturmak.
- Taşocağı meseleleri ve endüstri kontrolü ile ilgili düzenlemelerde devlet ile bağlantıda olmak.
- Planlamacılar, taşocakları ve topluluklar ile irtibatı sağlayarak Agregası'nın geleceğini korumak olarak özetlenebilir.

Birliği ilgilendiren önemli konulardan biri de eğitimidir. Yeni Zelanda Taşocakçılığı Enstitüsü ve diğer ilgili grupların düzenlediği endüstriyi eğitici organizasyonlar mevcuttur. Birlik, üyeler için çevresel uygulamaların ve sağlık-emniyet konularının gelişimine de yardımcı olmaktadır. Birlik, kaynak kullanımı ve destek konularında etkili ve güçlü bir lobi grubu olarak bilinir. Üyeleri adına, tek şirketi ya da tüm sanayiye ilgilendiren sorunlarını izlemesi

ve doğru bir şekilde yanıtlaması için bir endüstri avukatı çalıştırır [13].

4.4. Avustralya

a) Avusturalya Taşocakçılığı Enstitüsü
Avustralya Taşocakçılığı Enstitüsü, taşocakçılığı, yapı malzemeleri ve diğer bağlantılı taş çıkarma ve işleme endüstrilerini temsil eden profesyonel bir yapıdadır. Avustralya Taşocakçılığı Enstitüsü'ne (The Institute of Quarrying) katılmıştır. Avustralya Taşocakçılığı Enstitüsü'nün uzun vadeli amacı, uzmanlar ve yöneticileri eğiterek işletmelerin gelişimini teşvik etmektir. Enstitünün temel görevi, işçilerden kıdemli yöneticiler seviyesindeki personele kadar eğitim ve teknik destek sağlamaktır.

Enstitü, dergiler, ders kitapları ve teknik raporlar ile desteklenen sürekli seminerler, eğitim kursları, yetenek değerlendirme taşanları, atelyeler, teknik toplantılar ve geziler ile profesyonel gelişimi teşvik etmektir. Enstitünün üyelikleri, bilgi paylaşımında uluslararası bir ağ oluşturmuştur.

Enstitünün amaçları;

- Taşocakçılığı tekniklerini geliştirmek.
- Endüstri ile ilgili bütün personeli eğitmek.
- Teknik makaleler ve yayınlar yoluyla sürekli eğitim desteği sağlamak.
- Kalite standartlarını yükseltmek.
- İnsanların endüstriye bakış açılarını ve ilgilerini göstermek.
- Sergi, konferans ve seminerlere katılımı sağlamaktır.

Uluslararası başlıca aktivite, Ekim-Kasım aylarında gerçekleştirilen yıllık konferanstır. Konferansta, komite tarafından belirlenen güncel konular üzerine raporlar sunulmaktadır. Yıllık genel toplantıda konferans ile aynı zamana denk gelmektedir. Taşocağı Dergisi ise enstitünün üyeler ile iletişimini sağlayan en önemli yollardan biridir. Dergi, konu ile ilgili yüksek standartta makaleler, endüstri bilgileri ve haberleri, konsey ve komite raporlarını içerir [14].

4.5. Malezya

a) Malezya Taşocakçılığı Enstitüsü

Malezya Taşocakçılığı Enstitüsü, 1989'da Birleşik Krallık Taşocakçılığı Enstitüsü'nün (Institute of Quarrying United Kingdom-IQM) bir kolu olarak açılmıştır. IQM'in meseleleri, dört yönetici ofisi hamili ve beş komite üyesi tarafından yönetilen komite tarafından idare edilmektedir. Komite üyeleri, iki senede bir düzenlenen Genel Toplantı'da üyeler tarafından seçilmektedir. Ayda bir defa toplanılarak gerçekleştirilen komite toplantılarında, plan ve politikalar belirlemektedir.

Enstitünün hedefi; Malezya ve Pasifik Asya Bölgesi'nde taşocakçılığının ve ilgili taş çıkarma ve işleme endüstrilerinin düzenli bir şekilde gelişmesine, daha sağlam ve etkili bir yapı kazanmasına yardımcı olacak bir platform oluşturmaktır.

IQM'in temel amaçları;

- Endüstri içinde eğitimin gelişmesine yardımcı olmak.
- Taşocakçılığı ve ilgili taş çıkarma ve işleme endüstrisinde eğitim kurslarını tesis etmek ve desteklemek.
- Kişilere, taşocakçılığı işletmeciliği, gelişimi, üretimi, organizasyonu ve yönetimi ile ilgili teknolojik alanlarda ilerlemiş eğitim sağlamak.
- Taşocakçılığı ve ilgili taş çıkarma ve işleme endüstrileri için sertifika ve diploma kursları düzenlemektir.

Malezya Taşocakçılığı Enstitüsü senede iki defa kendi bültenini yayınlamaktadır. Bülten, güncel bilgiler ve kurs programları içermektedir [15].

5. TÜRKİYE'DE AGREGA BİRLİKLERİ

a) Agregat Üreticileri Birliği Derneği

Derneğin adı Agregat Üreticileri Birliği Derneği olup, kısa adı Agregat Üreticileri Birliği'dir. Dernek Aralık 2001 tarihinde İstanbul'da kurulmuştur. Derneğin amacı, yurdumuzda kaliteli ve standartlara uygun beton ve asfalt agregası üretilmesi ve bunun yaygınlaşması, agregat sektöründe, kalitenin yükseltilmesi ve buna yönelik başta kamu yararının sağlanması için;

- Agregâ üreticilerini bir çatı altında toplayarak aralarında teknik koordinasyonu sağlamak,
- Üyelerine ve üyelerinin mensubu bulunduğu kuruluşlara ve bu konularda faaliyet gösteren ilgili sair kuruluşlara hukuki, sosyal, teknik ve mesleki konularda rehberlik etmek,
- Yurdun her tarafında tüketicilere ve sektör mensuplarına eğitim vermek, bilinçlendirmek ve geliştirmek,
- Haksız rekabeti engellemek amacıyla oto-kontrol mekanizmasını gerçekleştirmek,
- Taş ve toprağa dayalı organize sanayi bölgelerinin kurulmasını sağlamak olarak özetlenebilir.

Dernek amacını gerçekleştirmek için aşağıdaki çalışmalarda bulunur.

- Gerek üyeleri ve gerekse üyelerinin mensubu bulunduğu kuruluşlarla bu konuda faaliyet gösteren sair kuruluşlar tarafından üretimi ve satışı yapılan agregâ ve agregâ sektörü ile ilgili malzeme, makina ve teçhizatın kalite kontrolünü ve standartlara uygunluğunu takip ve tetkik etmek,
- Agregâ imalatında kullanılan hammaddeler ile makina ve teçhizatın imalatı, satışı ve bunların özellik, kalite ve standartları hakkında araştırmalar yapmak, bu konudaki gelişmelerden üyelerini haberdar etmek, gerektiğinde yasaların müsaadesi nispetinde ve mesleki kuruluşların bu konuda araştırma ve faaliyetlerine iştirak etmek ve onları desteklemek,
- İnşaatlarda kaliteli ve standartlara uygun agregâ kullanımını sağlayacak tedbirlerin tespit ve teminine yardımcı olmak, bu konuda ilgili kurumlara destek vermek, tüketicilerin ve sektör mensuplarının her türlü teknik, sosyal, kültürel vb. gibi bilgi ve bilinç düzeyinin yükselmesi için eğitici, öğretici yayınlar çıkarmak, seminerler ve sempozyumlar düzenlemek, tanıtım faaliyetlerinde bulunmak, bilimsel araştırmalar yapmak ve desteklemek,
- Agregâ çevre ile uyumlu çalışması ve çevreye olumlu katkıda bulunması için faaliyetlerde bulunmak,
- Agregâ sektöründe ürün ve hizmet kalitesinin tesisi için Kalite Güvence Sistemi kurmak ve Kalite Güvence Sisteminin çalışma mekanizmasını sağlamak.

Derneğe üyelik koşulları ise; onsekiz yaşını bitirmiş, medeni hakları kullanma ehliyetine sahip, kamu hizmetlerinden yasaklı veya herhangi bir suçtan dolayı ağır hapis ve 5 yıldan fazla hapis cezasına mahkum olmayan veya yüz kızartıcı bir suçtan hükümlü bulunmayan, Dernekler Kanunu' na göre yasaklanan dernekleri kurmak veya yönetmek suçlarından kesin olarak hüküm giymemiş olan, derneğin amaç ve çalışma konularını benimseyen ve şahsi ve meslekleri icabı kanuni sakıncaları bulunmayan agregâ üretimi ve satışı ile iştirak eden ve Agregâ Üreticileri Birliği Yönetim Kurulu' nun belirlediği teknik, idari ve hukuki kriterlere uygun agregâ üreticisi tüzel ve gerçek kişilerin yetkili kılacağı gerçek kişiler derneğe üye olabilirler. Yabancı uyrukluların derneğe üye olabilmesi için, yukarıda aranan şartlardan başka Türkiye' de ikamet etme hakkına sahip olması gerekmektedir [16].

6. TÜRKİYE'DE AGREGA SEKTÖRÜNDEKİ TEMEL SORUNLAR

Bilindiği gibi, agregâ üretimi günümüzde 3213 sayılı Maden Kanunu ve 1901 yılından beri yürürlükte olan Taşocakları Nizamnamesi olmak üzere iki ayrı yasaya tabi olarak yapılmaktadır. Bu durumda farklı uygulamalar, farklı yükümlülükler, farklı ruhsat süreleri sektörü tam bir karmaşa ortamı içine sürüklemektedir.

Üretim aşamalarına bakıldığında tümüyle madencilik faaliyeti olan agregâ üretiminin Maden Kanunu kapsamında değerlendirilmemesi, tüm bu sorunların başlangıç noktasını oluşturmaktadır.

Taşocakları Nizamnamesi mevzuat hükümleri altında çalışan agregâ işletmelerine baktığımızda, faaliyetlerin planlamadan, projeden ve mühendislik disiplininin yoksun olarak sürdürüldüğü çok açık ortadadır. Dolayısıyla, üretim maliyetlerinde optimizasyona gidilememekte, kalite sürekliliği sağlanamamakta, işçi sağlığı ve iş güvenliği hükümlerine dikkat edilmemekte ve çevresel etkiler göz ardı edilmekte, kısacası işletme teknikleri gereken düzeylerin çok altında kalmaktadır.

Bunların dışında, Orman Kanunu ve uygulama yönetmelikleri, Mera Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, Zeytinciliğin korunması ve ıslahı ile ilgili kanun ve bunun gibi birçok kanunda madencilik sektörünün önünü tıkayan ve adeta yasaklamacı unsurlar içermektedir.

Belirtilen tüm bu problemler, sektörün içinde bulunduğu sıkıntıların ilk sırasını oluşturan nedenlerdir. Sözü edilen yasal düzenlemelerin en önemlisi olan Maden Yasası değişiklik çalışmaları halen devam etmekte olup, yakın bir zamanda çıkacağı tahmin edilmektedir. Bu konuda AGÜB, ilgili kurum ve kuruluşlarla sürekli temas halinde kalarak sektörün kendine özgü bu sorunlarını ve bu sorunlara önerdiği çözümlerin oluşturulması çalışmalarının başından beri içinde bulunmaktadır.

Ülkemiz gerçeği olan planlama ve uygulama sorunları, özellikle bu sektör için içinden çıkılmaz noktalara gelebilmektedir. Ruhsatlandırılan yer altı kaynaklarının çevresinde zamanla gelişen yerleşimler nedeniyle sonuçta çevresel problemler ile ruhsat iptallerine kadar gidilmektedir. Oysa ki rezerv ve kalite olarak uygun havzalar belirlenerek, bu havzaların devlet, üniversite, yerel yönetimler, sektörde faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar ve sivil toplum örgütlerinin yapıcı işbirliği ve onayı ile sektöre tahsis edilmesi bu konuda oluşturulacak prosedür ve projelere bağlı çalıştırılmasının sağlanması gerekmektedir. Bu tür çözümlere ait örnekler gelişmiş ülkelerde başarıyla uygulanmaktadır.

3213 sayılı Maden Yasası'nın değiştirilerek, agrega madenciliğinin anılan yasa kapsamına alınması ile problemlerin çözümü konusunda önemli bir adım atılacaktır. Sektöre sağlayacağı faydalar ise şöyle sıralanabilir:

1. Tümüyle madencilik faaliyetlerinden oluşan agrega madenciliği, madencilik teknikleri ve mühendislik disiplini altında çalışacaktır.

2. Her Vilayetin Taşocakları Nizamnamesini kendine göre yorumlayarak uygulamalarda bulunması ve bu konuda ülke genelinde oluşan farklılıklar ortadan kalkarak gereken süreklilik sağlanacaktır.

3. Beyana dayalı yürütülen ve teknik denetimden uzak Özel İdare ruhsatlarının

çalışmaları, gerek üretim miktarı gerekse ruhsat koordinatları açısından kontrol altına alınacak, bu sayede hem haksız rekabetin önüne geçilecek hem de kayıt dışı kalan faaliyetler ortadan kaldırılmış olacaktır.

4. İşletmelerdeki çalışmaların bir maden mühendisi nezaretinde yapılacağı ve kanun gereği fenni nezaretçi bulundurma zorunluluğundan dolayı, iş, can, mal güvenliği sağlanacak ve doğal kaynakların yanlış çalışmalar ile heba edilmesinin önüne geçilerek ulusal ekonominin zararları en aza inecektir.

5. Söz konusu Nizamname hükümlerine göre ruhsatlar 3-5 yıl gibi kısa sürelerle verilmekte ve süresi dolan ruhsatların yenilenme garantisi bulunmamaktadır. Bu da ruhsat sahibi yatırımcıya ruhsat güvencesi vermemekte, dolayısıyla sözünü ettiğimiz tüm problemlerin oluşumuna ortam hazırlamakta ve önleyici tedbirler için gereken yatırıma gidilememektedir.

Bunların yanı sıra sektörü ilgilendiren diğer yasa ve yönetmelikler en kısa zamanda revize edilerek sektörün önünü açacak özellikler kazandırılmalıdır. Örneğin, Orman Yasası gereği işletmelerden alınan arazi tahsis bedellerinin çok yüksek ve her il bazında farklı oluşu yine bir haksız rekabete neden olmakta ve ekonomik sıkıntılar doğurmaktadır. Arazi tahsis bedel artışlarının deflator katsayısı ile değil açıklanan enflasyon oranına göre belirlenmesi gerekmektedir. Tahsis edilen alanlar eğer hazineye ait ise, burada da her il için farklı rüsum uygulamaları işletmeler arasında aynı sorunları gündeme getirmektedir.

7. SONUÇ

İnşaat ve maden sektöründe hızla artan kullanımı sebebiyle agrega maden mühendisliği konseptinde gittikçe artan bir öneme sahip olmaktadır. Bu bildiride de değinildiği üzere özellikle beton malzemesinin üretiminde kullanılan agreganın, belirli standartları sağlaması gerekmektedir.

Bu amaca yönelik olarak, dünya çapında tesis edilen agrega organizasyonlarının işlevleri görev ve amaçları özetlenmiştir ve bu özellikler incelendiğinde hemen hemen hepsinin ortak bir amaca hizmet ettiği görülmektedir.

Bu örgütler, özellikle sektörde hizmet veren kurumlar arası ilişkinin sağlanması, üretilen malzemenin standartlarının tüketicinin talebine yönelik olarak belirlenmesi, sektörde çalışan kişilerin meslek içi eğitimlerinin gerçekleştirilmesi ve benzeri sorumlulukları üstlenerek, bu sektörün kazanımlarının artmasına yardımcı olmaktadır. Dünyada bu örgütlenmenin 90' lı yıllardan gerçekleştirilmiş olması ise dikkat çekicidir. Ülkemizde benzeri bir organizasyon ancak 2001 senesinde tesis edilebilmiştir. Agregas sektörünün ve taşocağı işletmelerinin üretim ve kalite standartlarının yükseltilebilmesi ve tüketicinin taleplerinin tam anlamıyla karşılanabilmesi için bu ve benzerin organizasyonlara destek verilmeli ve bu sektörde hizmet veren kuruluşların bu tip organizasyonlara dahil olmaları gerekmektedir. Ayrıca, ülke genelinde agregas rezervlerinin, özelliklerinin ciddi bir çalışma ile envanterinin çıkarılması gerekmektedir. Böylelikle, gelecekteki agregas ihtiyacına uzun yıllar cevap verecek, gerekli jeolojik, fiziksel ve mekanik özellikleri etüd edilmiş havzalar oluşturulmalıdır.

Kaynaklar

- [1] Özışık G., "Beton" *İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul, 1998.*
- [2] Cilason N., "Beton" *STFA Yayınları No:21, İstanbul, 1992.*
- [3] TS 706, TS 3529, TS 3694, TS 3526, TS 3527, TS 3530, TS 3814, TS 635, *Türk Standartları Ens., Ankara.*
- [4] Akkoç E., "Agregaların Mekanik Özellikleri ile Dokusal Özelliklerinin Karşılaştırılması" *Y. Lis. Tezi (Yürütücü: Prof. Dr E. NASUF), İTÜ, İstanbul, 2002.*
- [5] Manzak O., Dondurmacı A., Köylüoğlu Ö. S., "Beton Agregas Kalitesinin Denetlenmesi" *Çözümlü Beton Agregas Problemleri, İstanbul, 89-95, 1996.*
- [6] Akman S., "Beton Teknolojisine Giriş" *İTÜ İns. Fak Matbaası, İstanbul, 1992.*
- [7] Esenli V., "Kırmataş Hammaddeleri ve Standartları" */. ulusal Kırmataş Sem., İstanbul, 1996.*
- [8] Anoğlu E., "Kırmataşocakları ve kısa bir değerlendirilmesi" *TMMOB Maden Müh. Odası, 1, 207-225, 1996, İstanbul.*
- [9] İnternet Sayfası: <http://www.nssga.org.htm>

- [10] İnternet Sayfası: <http://www.icar.utexas.edu>
- [11] İnternet Sayfası: <http://www.gpa.org/>
- [12] İnternet Sayfası: <http://www.british-aggregates.com>
- [13] İnternet Sayfası: <http://www.wqnz.co.nz>
- [14] İnternet Sayfası: <http://www.quarry.com.au>
- [15] İnternet Sayfası: <http://www.jaring.my/igq>
- [16] *Agregas Üreticileri Birliği Ana Tüzük, 2001.*

