

Söylesi

DEPREM ve DOĞALGAZ DÜZELTME

Eylül-Ekim sayımızda yer alan söyleşinin bazı bölümlerinde söyleşimize katılan Baycan SUNAÇ'ın ismi Mustafa BAYCAN olarak yazılmıştır. Yapılan yanlışlıktan dolayı okuyucularımızdan ve Baycan SUNAÇ Beyden özür dileriz.

İstanbul'da olası bir depremde doğalgaz nedenli patlamalar ve yangınlarla ilgili olarak alınan ve alınacak önlemler üzerine İGDAŞ Genel Müdür Yardımcısı İGDAŞ Kriz Merkezi Amiri Fatih DÖNMEZ ile bir söyleşi yaptık.

MMO:

Doğal gaz ana hatlarının döşenmesi aşamasında ve sıvı doğalgaz depolarında depreme karşı ne gibi önlemler alınmalı, bu önlemler Türkiye uygulamasında gerçekleşti mi ve bu hatlarda depremde herhangi bir hasar meydana geldi mi? Okuyucularımız adına bunları öğrenmek istiyoruz.

Fatih DÖNMEZ:

Önce şahsınızda okuyucularınıza teşekkür etmek istiyorum (böyle bir vakit ayırıp geldiğiniz için) 17 Ağustos depremi bireyden kurumlara devletin zirvesine kadar birçok insanın yaptıklarını ve bundan sonra yapacaklarını tekrar gözden geçirmesi açısından bir sınav oldu. İGDAŞ olarak bizim de bu depremden aldığımız alacağımız birçok tecrübe var. Sorunuzun 2 kısmı var. Birinci kısmı bu sıvı doğalgaz deposu dediğiniz CNG'ye giriyor, CNG'leri Botaş işletiyor. Bu tesisler İstanbul'un ve bulunduğu yerin deprem koşullarına göre projelendirildi. Botaşla yaptığımız görüşmelerde de bu tesislerde herhangi bir hasar meydana gelmediğini ifade ettiler. Dolayısıyla şu anda size verebileceğim bilgi bu, ama daha ayrıntılı bilgi Botaş yetkililerinden alınabilir. Çünkü CNG'nin işletmesini Botaş yapıyor. İGDAŞ olarak biz doğal gazı İstanbul'un 2 noktasından alıyoruz. Batıda Esenyurt'dan doğuda da Pendik Dolayoba'dan alıyoruz. Bu istasyonlarda ani gaz kaçağına karşı şebekenin hasar görmesi durumunda gazı kesen otomatik valfler var.

MMO:

Bu tür kaçaklar basınçtan dolayı oluyor. Depremde de aynı şey söz konusu mu?

Fatih DÖNMEZ:

Depremle alakası şu, siz mühendisler sismik valf diyorsunuz. Sismik valfler şebekede yok ama iç tesisatda var. Pilot olarak bizim uyguladığımız aşağı yukarı 3 bin kadar yer var. Bunlardan bin tanesini İstanbul'un değişik yerlerinde evsel müşterilerimize uygulamıştık. Yaklaşık 2 bin tanesi de hastane, okul gibi kamunun çok yoğun kullandığı yerlerde uygulamıştık. Bunlar iç tesisatda, deprem anında vanaları kapatır bizim için aslında bina içi daha riskli (sokağa göre) evet basınç farkı çok daha düşük ama, kaçak olması durumunda kapalı mekanlarda patlama riski oluşturuyor. Sokakta meydana gelen kaçakta bu risk binaya göre daha az çünkü gaz açık ortama çıkıyor. Dolayısıyla bizim müdahale şansımız daha fazla. Diğerinde vatandaş eğer kokuyu hissedemezse biz binaya ulaşana kadar patlama, yangın meydana gelebilir. O açıdan biz insanların yoğun olarak yaşadığı yerlerde korunma önlemlerini 2'ye ayırdık. Bir iç tesisatta bir de dış şebekede tesisatdaki cihazların pilot uygulamasını yapmıştık. Bunlardan gelen neticeler genelde olumlu.

MMO:

Nerelerde var bunlar?

Fatih DÖNMEZ:

Anadolu yakasında Erenköy Küçükalya gibi sahile yani depreme daha çok maruz kalabilecek yerler ve Avrupa yakasında Ataköy, Yeşilköy gibi yerlerde uygulamıştık. Bir de bütün kamu binalarında yani okullarda uyguladık.

MMO:

Peki bu pahalı bir cihaz mı? Neden diğer evlerde ya da bütün konutlarda uygulanmadı da belirli bölgede hani Yeşilköy Yeşilyurt denince elit kesim anlaşılıyor da.

Fatih DÖNMEZ:

O anlamda değil tamamen riskle alakalı bir şey. Yeşilköy Ataköy işte Avcılar sahili daha riskli ve orada da bütün evlere de uygulama şansımız yoktu. 1000 adetlik pilot uygulamaydı. Dolayısıyla bunlar orada özellikle merkezi sistem kullanan büyük tüketici konumundaki sitelere apartmanlara deneme amaçlı takıldı. Ama kamu açısından okul ve binaların hepsine takıldı. Orada bir ayırım yapmadık. Hastaneler de dahil olmak üzere herhangi bir sosyal tabaka seçimi yok, tamamen teknik bir yöntem.

MMO:

Verdiğiniz örneklerde ilk akla gelen o oluyor.

Fatih DÖNMEZ:

Hayır değil. Şimdi iç tesisi-satıda bu cihazlar ANSIZ 2170 standardına göre çalışıyor. Bu da Amerikan ulusal standardı dünyada da iç tesisata dönük başka bir standart yok. Japonlar da bu standardı kabul ediyor. ANSIZ 2170 /1981 şimdi bu cihaz bir firma tarafından geliştirilmiş İTÜ İnşaat Fakültesinde bu standarda göre testleri yapılmış uygun bulunmuştu. Biz de bu kapsamda yaklaşık 1000 tane denedik.

MMO:

Kusura bakmayın ama ben yine aynı şeyi sormak istiyorum. Bu pahalı bir cihaz mı ben onu öğrenmek istiyorum.

Fatih DÖNMEZ:

Bu cihaz şu anda aşağı yukarı 70-80 milyon civarında.

MMO:

Çok ucuz bir cihaz değil.

Fatih DÖNMEZ:

Merkezi sistemde örneğin 20 dairesel bir bina için daire başına 2-3 milyon gibi bir bedel düşüyor.

MMO:

Doğalgaza geçince insanlar bireysel ısınmayı tercih ediyorlar. Yani doğalgazda merkezi sistemin çok da ekonomik olmadığı düşünülüyor ve daha çok kombili sistemlere geçiliyor ve öyle de düşünürsek o zaman biraz pahalı gibi kalıyor bu cihaz.

Fatih DÖNMEZ:

Evet ama orada da şu var aslında. Kolon hattına konulacak bir tek cihaz kolon hattını keser. Her daireyi ayrı ayrı kesmenin bir anlamı yok. Şimdi çelik hat ve polietilen dağıtım hattı olmak üzere 2 yapımız var. Şebekede çelik hatlar gazı 20 barda basıncı arames istasyonlarından alıp bölge regülatörüne kadar taşıyan taşıyıcı hatlar, bölge regülatörü bu 20 bar basıncı 4 bara düşürüyor ve polietilen hatlarla evlere, binalara, kullanıcılara kadar servis kutusuna kadar götürüyoruz. O servis kutusundan sonra ihtiyaca göre 20 milibar veya 300 milibar olarak veriyoruz. Şimdi iç tesisatda bu önlem var. Polietilen ve çelik hat-da ise bölge regülatörlerimiz yani bir mahalleyi bir bölgeyi besleyen bölge regülatörlerimiz yine orada basınç düşüşlerinde sistemi kapatan safety valflerimiz var. Shut-off valfler. Bunlar herhangi bir polietilen hatta bir hasar olması kopması, kırılması, durumunda direkt olarak gazı kesen valfler, aynı şekilde çelik hatda da arameslerden basınç düşmesi esasına göre gazı kesen valfler var. Şimdi tabii bizim bir avantajımız şu üstyapılara göre çelik yapılar (biliyorsunuz depreme karşı en mukavemetli yapılar) bizim çelik borularımızda kullanılan malzeme API grand, API 5L grand. Çelik borularda minimum akıma gerilmesi aşağı yukarı 2410 kg/cirr yani 1 cirr'ye gelen kuvvet 2400 kg yaklaşık 2,5 ton bir kuvvet gelirse ancak akma gerilmesi başlıyor. Kopma ise bunun 2 katı aşağı yukarı 4,1 ton civarında. Bu borularda test basıncımız, imalat test basıncı 50 bar, aynı şekilde çelik fittings (bu şebeke üzerinde kullanılan çelik fittingslerde)'de bu değerler var. Birim akma çekme değerleri, çelik küresel vanalarda aynı standartlara sahip bunun daha da üstünde hatta class 300 kullanıyoruz. Şimdi buradan şuraya gelmek istiyorum. Belki akıldaki şöyle bir soru gelebilir. Yani kaç şiddetinde bir deprem olursa şebekede herhangi bir hasar meydana gelir.

MMO:

Ben de onu sormak istiyorum.

Fatih DÖNMEZ:

Tabii 2'si biraz farklı şeyler yani en son depremde 7,4 richter ölçeğindeki bu deprem, depremin epi center dediğimiz merkezinde açığa çıkan enerji miktarıyla alakalı bir husus, dolayısıyla bunun altyapı ve üstyapı tesislerine etkisi zemine ve bu mesafeye olan uzaklığına göre değişiyor. Örneğin Avcılar'da yıkıcı tesir gösterdi, buna karşılık işte Beşiktaş'ta göstermedi. Dolayısıyla bu da sununla alakalı binaların maruz kaldığı kuvvet farklı, ben bunu verirken şebekemizin maruz kaldığı kuvvet, noktasal olarak bu rakamı geçerse böyle bir risk söz konusu olabileceğini söylüyorum. Ha şimdi belki şunu da diyebiliriz 7,4 richter ölçeğinde işte merkez üssü Yalova Gölçük hattında olan bir yerde çelik hatlarımızda ve polietilen hatlarımızda herhangi bir kaçak söz konusu değil.

MMO:

O sabah bir yerlerde doğalgaz kaynaklı yangın tehlikesine karşın hepimiz tedirgindik, sabaha kadar itfaiyenin siren seslerini dinledik. Herkesin aklına ilk doğalgaz iç tesisatları geldi ve bir yerler yandı zannediyorum.

Fatih DÖNMEZ:

O bölgede doğalgazdan kaynaklanan herhangi bir yangın ve patlama olmadı. Sanıyorum bir boya ve terlik ayakkabı fabrikası yandı. Onun bizimle alakası yok. Kimyasal maddeler yanmış. O da sanıyorum gaz kullanan bir müşterimizdi. Fakat biz onun gazını kestik. Zaten o saatte de gaz kullanmıyordu. Onun dışında orada herhangi bir yangın patlama olmadı, İzmit'de bile doğalgazla ilgili yangın patlama olmadı. Daha da riskli bir bölge. Oradaki arkadaşlarımızla da görüştük. Orada da herhangi bir tehlike söz konusu olmadı. Ben örnek olsun diye bir şey söyleyeyim. Kobe'de 1995'te meydana gelen deprem aşağı yukarı 7,6 şiddetinde bir depremdi. Deprem sonrası 7 bin yangın meydana geldi. Bu 7 bin yangının yaklaşık yarısının doğalgaz kaynaklı olduğu açıklandı. Ama İstanbul'da hiç yangın meydana gelmedi. (Doğalgaz orijinli) Tamamen kimyevi tesisler, Tüpraş gibi, birisi de Avcılar terlik fabrikasının kimyevi maddeler deposunda meydana gelen bir yangın olayı. Diyebilirim ki İGDAŞ şebeke tasarımları ve malzemesiyle iyi bir sınav vermiş oldu. Hasar gördüğümüz noktalar ise üst yapıların doğalgaz kutularının ve tesislerinin üstüne yıkılmasından meydana gelen hasarlardır. Avcılar'da, bizim bir bölge regülatörümüzün üstüne bir bina yıkıldı. (Gümüşpala Mahallesi) Dolayısıyla orada bir gaz çıkışı meydana geldi ama ekiplerimiz 03.08'de oradaydılar, 6 dakika içerisinde nöbetçi ekiplerimiz olaya hemen müdahale edip vanaları kapattılar. Gaz sevkiyatını durdurdular. Onun dışında aşağı yukarı 40-50 civarında yıkılan bina var. O binalar dolayısıyla bizim servis kutularımız hasar gördü. Biz de o branşmanları kapatırken gazı tahliye ettik. Enkazlarda kaldırıldıktan sonra dış şebekeyi test ettik. Bizim lastik tekerlekli kaçak arma cihaz araçlarımız var onlar gezdi. Manuel arama cihazlarımızla bütün Avcılar tek tek kontrol edildi hem de birkaç kez. Herhangi bir kaçak olmadığı tespit edilince de şebekeye gaz verdik. Tabii şimdi de iç tesisat kısmı var. Bir de iç tesisatta problem olabiliirdi. Yıkılan binalar tamam bina yıkıldı, yapacak bir şey yok, ama ayakta duran binalarda iç tesisatta bir problem olabiliirdi. Bunun için de biz iç tesisatları tek tek ekiplerimizle test ettik. Basınç testine tabi tuttuk. Bazı birleşim noktalarında farklı salınım periyoduna sahip olan noktalarda kaçak olduğunu tespit ettik. Bunlarda da abonelerimizi uyardık gazlarını kestik. Onları da biliyorsunuz yetkili tesisatçı firmalar tamir etmektedirler.

MMO:

Ama orada bina içi tesisatın kötü yapılmasından mı yoksa daha iyisi zaten olamazdı, en iyisi yapılmıştı ama depremden dolayı mı salınımdan dolayı mı kaçaklar oluşmuş?

Fatih DÖNMEZ:

Tabii depremden salınımdan dolayı. Bu bağlantı noktaları en kritik noktalardır. Bu noktalarda kaçak söz konusu oldu ama biz bütün abonelerimizi gezdiğimiz için, bu noktada bizim okey verdiklerimiz gönül rahatlığıyla gazı kullanabilir. Bir başka husus belki kimsenin aklına gelmeyen bacalar konusu atık gazın atılabilmesi için bacanın bu tahliye yapabilecek sağlamlıkta olması lazım. Bacalarda depremle birlikte tahribat meydana gelebilir diye düşündük ve biz o bölgemizdeki bütün yetkili firmalarımızı çağırdık. Sağ olsunlar onlar da yardımcı oldular ve tek tek baca kontrolü yapıldı. Orada da yıkılan kaçak olan sızdıran bacaları tespit ettik, abonelerimizi uyardık. Tamiratları yaptırın biz gelip gazınızı açalım dedik. Biz faturalarımızda bütün İstanbul'a genel bir uyarıda bulunduk. Yani Avcılar bizim riskli bölgemizdi ama diğer yerlerde de olabilir diye bacalarını kontrol ettirmesi için müşterilerimizi faturalarla ve basın yoluyla uyardık. Tesisatta kaçığı bir şekilde önüyor, o kokuyu bizlere iletebiliyor. Ama bacada hissetmesi biraz daha zor karbonmonoksit biliyorsunuz kokusuz bir gaz o açıdan müşterimizi biz bu anlamda uyardık.

MMO:

Yani şöyle mi anlıyorum ben. İstanbul'da ana hatlarda şehir içinde bina içi hatlarda depreme karşı alınması gereken bütün önlemler zaten baştan alınmış durumda. İGDAŞ bu konuda duruma hakim. Bizim İstanbullu olarak beklediğimiz bir deprem daha var ne zaman olacağını bilmediğimiz ama kaçınılmaz olan bir deprem daha yaşayacağız. İstanbul'da bunun için de doğalgaz azısından endişe edecek hiçbir şey yok. İGDAŞ olarak bu konuda bizler her şeyi zaten gerektiği gibi yapıyoruz bugüne kadar yapılan ek bir şey yapmamıza gerek yok mu diyorsunuz? Yoksa bunlar bunlar da yapılırsa çok daha iyi olur gibi bir kanaatiniz var mı ben bunu da öğrenmek istiyorum.

Fatih DÖNMEZ:

İstanbul bir deprem bölgesi olduğu için böyle bir duruma karşılık daha önceden birtakım tedbirlerimiz vardı. 1997'de İstanbul'da deprem ve etkileri sempozyumunu düzenledik. Bizim o konferans salonunda benim ve kalite müdürümüzün ortaklaşa sunduğu bir makale doğalgaz şebekelerinde kullanılan malzemeler ve deprem yönünden incelenmesi idi. Bu 1997'de sunulmuş bir tebliğdi.

MMO:

Bizim insanımız yapı itibariyle ya işte gaipten haber verecek halleri yok ya işte olacak deniyor, ama ne zaman mantığı ile yaklaşıp birebir yaşamadan gerekli önlemleri almıyoruz, böyle bir yapımız var. ;

Fatih DÖNMEZ:

Dođru. Aynı şekilde mesela; bundan 4 ay evvel de ileri teknolojiler sempozyumu vardı. Marmara Üniversitesi'nde düzenlendi. Orada yine benim sunduğum doğalgazla ilgili "doğalgaz ileri teknoloji uygulamalarında, binaları da doğalgaz tesisatı ve deprem önlemleriyle ilgili bir başlığımız daha vardı. Bunlar incelenmişti. Şimdi tabii şu büyük bir iddia olur her yönüyle bütün tedbirler alınmıştır daha fazla tedbir alınmasına gerek yoktur demek.

MMO:

Biz dünya teknolojisini yakalamış durumda mıyız?

Fatih DÖNMEZ:

Tabii bu anlamda, depremle ilgili alınabilecek önlemler var. Ama bugün Japonya'da olsun Amerika'da olsun deprem bölgelerinde her depremden sonra gerek can gerek mal emniyeti açısından tahribatı aza indirmek açısından, neler kullanılabilir, neler uygulanabilir bunun araştırması var. Doğal olarak İGDAŞ'da da böyle bir arayış var. Bu depremde böyle bir patlama yangın söz konusu olmamıştır. Ama olmayacak anlamını taşımaz dolayısıyla bizim önlemleri tedbirleri daha da artırmamız gerekir. Şimdi biz o açıdan böyle bir iddia sahibi değiliz. Sürekli daha mükemmeli vardır diyoruz. Örneğin Polietilen boruların avantajı esnek olması uzayabilmesi genişleyebilmesi ve dolayısıyla yeraltındaki bu hareketlere de rahat bir uyum sağlayabilmesi. O anlamda polietilen borularımızda da bizim bir hasar olmadı. Ama şunu tabii iddia etmemiz çok zor eğer, bir fay hattından geçmiş olsaydı çelik ve polietilen (evet ne olurdu). Yani şimdi mesela deprem bölgesinde işte 1 milyon adet atom bombasına eşdeğer bir enerjiden bahsediliyordu buna mukavemet etmek çok zor. Kayma söz konusu.

MMO:

Ana hatlarda en azından bu önceden zaten biliniyor, İstanbul'un zemin yapısı zaten belli zannediyorum ya da umuyorum ki İGDAŞ zaten o ana hatları döşerken fay hatlarından uzakta kalmayı başarmıştır.

Fatih DÖNMEZ:

Deprem öncesi yaptığım başlattığım bir çalışma vardı. Zeminle alakalı olarak, çelik borularımız tasarlanırken İstanbul'un zemin etüdüleri zemin raporları alınmıştır, bunların hepsinin teknik üniversiteden zemin raporları alınmıştır. Ve ona göre projeler yapılıyor.

MMO:

Bunu duymak istiyoruz biz.

Fatih DÖNMEZ:

Yani o anlamda rahat olun.

MMO:

Bir bombanın üzerinde yaşamıyoruz değil mi?

Fatih DÖNMEZ:

Bütün zemin etüdüleri yapılıyor. Bu bir şans belki, İstanbul'un şans bize yakından geçtiği söylenen fay hattına paralel konumdayız. Dolayısıyla gelebilecek yükler hatlarımıza dik yükler olacak (çelik hattımıza). Fakat bu dik olmasının şu avantajı var, sistem beraber çalışıyor. Yani çekmeye veya kopartmaya çalışmıyor.

MMO:

Peki teknoloji anlamında biz dünyanın neresindeyiz yani doğalgaz da kullandığımız teknoloji anlamında?

Fatih DÖNMEZ:

En ileri teknoloji var şu anda İstanbul'da. Çünkü İstanbul'da doğalgaza 1989'da kazma vuruluyor 1992'de ilk gaz veriliyor. Dünyanın diğer ülkelerinde çok eskiden beri kullanılan şebekeler var. İstanbul'da havagazı şebekesi kullanılmadığı için şebekemiz çok genç çok yeni ve kullanılan malzeme ve teknoloji de çok yenidir. Yani bizdeki standartlar Avrupa'daki standarttan farklı değil. Bir de projelendirmeyi de Fransızlar yapmışlar İzmit'de mesela ona benziyor. Biz de tamamen şu anda hem Amerika'da hem Japonya'da kullanılan malzemeler kullanılıyor gerek polietilen malzeme olsun gerekse çelik borularda.

MMO:

Peki ben çok teşekkür ediyorum. En azından ben kendim rahatladım. Okuyucular da umarım okuyunca rahatlayacaklardır.

Fatih DÖNMEZ:

Ben bir şey daha söyleyeyim. Aslında değişik yaklaşmak istiyorum konuya. İGDAŞ'ın bu yetkili firma ve yetkili tesisatçı usta uygulaması bence inşaat sektörüne de uygulanmış olsaydı iddia ediyorum bugünkü durum yaşanmazdı. Çünkü siz yakından biliyorsunuz biz MMO'na kayıtlı olmayan hiçbir mühendise yetki vermiyoruz. Keza tesisatçılar en az 2 hafta meslek liselerinde eğitime tutuyoruz. Tabii mühendis arkadaş projeyi çiziyor zaman zaman kontrole gidiyor ama işi yapan ustalar ve genellikle bunlar eğitim seviyesi düşük insanlar yani teknik liseden veya bir liseden gelmiyor. Daha çok usta çırak ilişkisi ile yetişen kişiler İGDAŞ'ın yetkili mühendisleri tarafından tesisatlar tamamen test edilip açıldığı için bu riskler azalmıştır. Ben diyorum ki bu model inşaat sektöründe de uygulanmış olsaydı bu sorunlar bugün çok daha az yaşanırdı.

MMO:

Bu sorun hepimizin onu sistematiğe oturtmak lazım. Ama bu sadece, mühendislerin ve odaların çalışmalarıyla olmuyor yasalar çerçevesinde de bunun düzenlenmesi gerekiyor ki siz bu uygulamaları yapabilesiniz.

Fatih DÖNMEZ:

Yani idari odalar, meslek odaları piyasa hep birlikte hareket etmeliyiz.

MMO:

Odaların istediği de biliyorsunuz TMMOB depremden beri 17 Ağustos'tan ve öncesinden beri ve hala da bir şeyler anlatmaya çalışıyor insanlara. Eğer kendi içinde kendi mühendislerinin yaptığı yanlışlıklar varsa söylemekten de çekinmiyor.

Fatih DÖNMEZ:

Doğrudur burada herkesin bir payı var. Herkesin bir sorumluluğu var.

MMO:

Herkes oturup düşünmeli. İstanbul bizim başka İstanbul da yok.

Fatih DÖNMEZ:

Şu günlerde doğal gaz iç tesisat yönetmeliğimiz ve teknik şartnamesi yönetim kurulu tarafından onaylandı. Uzunca bir süredir üzerine hazırlık yapılan bu çalışma; Botaş'ın, EGO'nun ve İGDAŞ'ın ortak bir çalışmasının neticesiydi. Şimdi tabii şehirlerin yapıların kendine özel bir takım farklılıkları da kurumlar tarafından eklenmiştir ama genelde birbirine yakın hazırlanmıştır. Bu şartname onaylandı ve bu şartname 6 ay içerisinde yürürlüğe girecek. Bununla ilgili olarak biz önce kendi mühendis arkadaşlarımızı eğiteceğiz daha sonra yetki verdiğimiz mühendisleri bir seminere almak istiyoruz. Şartname hakkında bilgi vermek istiyoruz. Kendilerine bu yeni şartnameleri de hazırlayıp vereceğiz. O seminerde Odamızın yetkililerini görmekten memnun oluruz. Müşteri, tesisatçı firma ve İGDAŞ olarak bir sac ayağını teşkil etmekteyiz. Dolayısıyla herkes burada birbirine muhtaçtır. Kullanılan malzemeler geliyor. Buna paralel olarak bu tip şartnamelerin zamanla değişmesi gerekiyor. İnşallah hayırlı olur camiamız için.

MMO:

Böyle bir toplantıyı görüşmeyi ne zaman yapacaksınız.

Fatih DÖNMEZ:

Şimdi onların takvimini hazırlıyoruz. Şu anda biliyorsunuz kış dönemine giriyoruz, dolayısıyla hem bizim mühendislerimiz gaz açmalarla yoğun, hem de piyasadaki yetkili firmalar yoğunlar, o yoğunluk geçer geçmez böyle bir eğitime hemen başlıyoruz. Sizin kanalınızla da duyurmuş oluyoruz.

MMO:

Fatih Bey verdiğiniz bilgiler ve içimizi rahatlattığınız için okuyucularımız ve kendi adımıza size teşekkür ediyoruz.

Fatih DÖNMEZ:

Rica ediyorum. Biz de teşekkür ediyoruz.