

KOCAELİ TAŞIT ARAÇLARI YAN SANAYİ ORGANİZE BÖLGESİ ALT YAPI SİSTEMLERİ VE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Mustafa TOMBUL¹, Recep BAKIŞ¹

ÖZET: Kocaeli taşıt araçları yan sanayi (TAYSAD) organize sanayi bölgesi, Kocaeli Gebze ilçesi Şekerpınar köyü civarında takriben 250 ha alan üzerine inşa edilmek üzere planlanmaktadır. Organize sanayi bölgesinde, belli bir konu üzerinde yoğunlaşmış sanayicilerin, her türlü faaliyetlerinin kolayca sağlanabilmesi için alt yapısı hazır arsaların hazırlanması, bu projenin ana amacı olarak düşünülmüştür.

Kentsel tasarım planlarındaki yerleşim alanlarına (parsellere) kolayca ulaşabilmek için, yerleşim alanlarının uygun kotlarda düzenlenmesi (grading) ve daha sonra da bu parsellere aşağıda sıralanan alt yapı sistemlerinin ulaştırılması gerekmektedir.

- İçme ve kullanma suyu temini ve dağıtımı.
- Atık suların toplanması ve arıtılması
- Yağmur suyu drenaj sistemleri
- Elektrik enerjisi dağıtımı ve ortak alanların (yol ve kavşakların) aydınlatılması
- Doğal gaz dağıtım şebekeleri
- Telekomünikasyon sistemleri ve güvenlik sistemleri
- Katı atık yönetimi

Bu makalede yukarıda anılan konular ve su kaynakları, TOSB organize sanayi bölgesi için incelenmiştir. Ayrıca büyük yatırım projelerindeki gecikmelerin önlenmesi için yeni organizasyon modellerinin geliştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER: Alt yapı sistemleri, Su kaynakları yönetimi, organize sanayi bölgesi, Alt yapısı hazır arsalar.

¹Anadolu Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, İki Eylül Kampüsü 26555 Eskişehir

KOCAELİ AUTOMATIVE PARTS MANUFACATURERS ORGANIZED INDUSTRIAL ZONE INFRASTRUCTURE SYSTEMS AND WATER RESOURCES MANAGEMENT

ABSTRACT: Association of automotive parts and components manufacturers of Kocaeli organised industrial district is being planned to build up on the 250 hectares area around village of Şekerpınar, Gebze, Kocaeli. The main purpose of this project is to prepare infrastructure land for the industrialists who concentrated on a special subject to make their own actions or productions.

After site grading, the followings can be done in order to achieve public infrastructure systems.

- Water supply (domestic and industrial)
- Waste water treatment and collection.
- Rainfall drainage system
- The distribution of electricity for energy and lighting the common areas (streets and junctions)
- The natural gas network systems
- Telecommunication and security systems
- Solid waste management

In this paper, the subjects and water resources that were mentioned initially have been studied for TOSB organised industrial zone. Furthermore, necessity of development of new organisation models has been emphasised to prevent the delay in large investment projects.

KEY WORDS: Infrastructure systems, Water resources management, Industrial organisation zone, Site and services

1. GİRİŞ

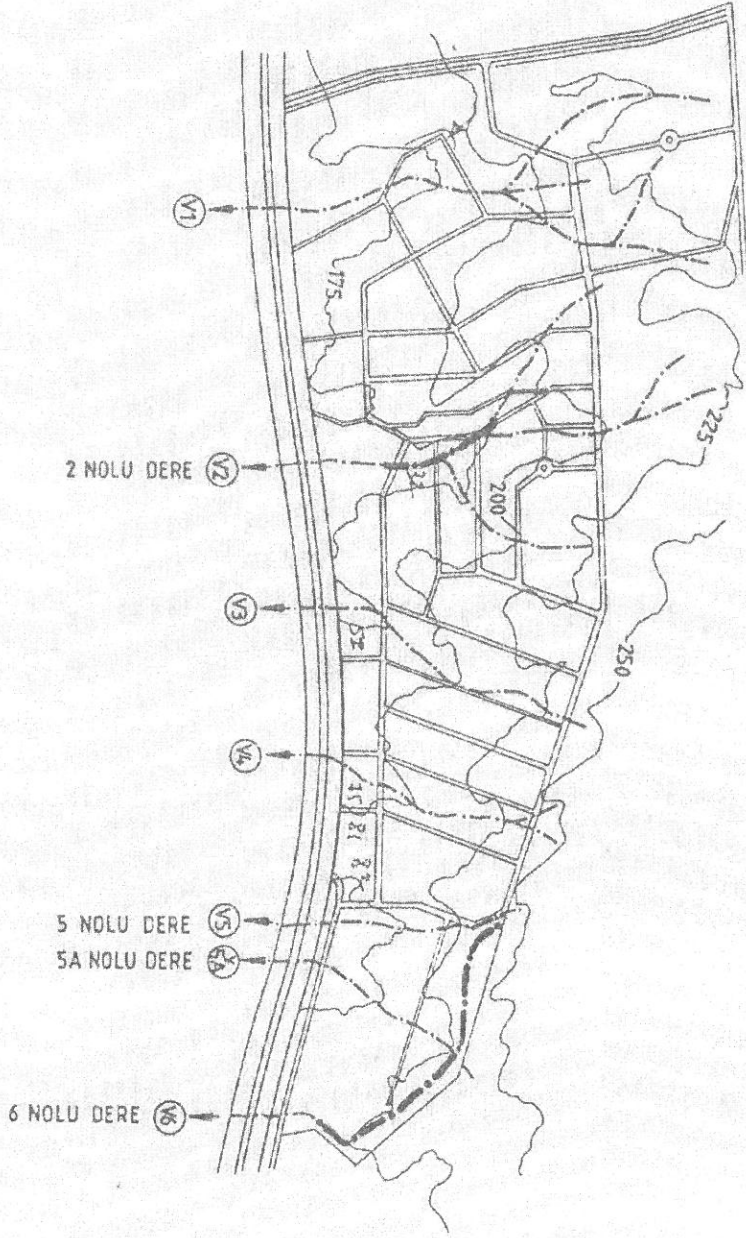
Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde faaliyet gösteren, otomotiv sektörüne parça üreten Taşıt Araçları Yan Sanayi Derneği (TAYSAD) mensubu 80 üyenin teşebbüsü ile, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından Kocaeli Valisi başkanlığında,

- Taysad
- Kocaeli Sanayi Odası
- Kocaeli İl Özel İdaresi
- Kosgeb

Kuruluşlarının temsilcilerinden, TOSB organize sanayi bölgesi " müteşebbis teşekkülü" 1 Nisan 1991 tarihinde oluşturulmuştur.

Belli bir konu üzerinde yoğunlaşmış sanayi kuruluşlarının, günümüz yönetim anlayışı içinde, gelişen üretim teknolojilerine uyum sağlayabilmek ve üretilen malın dış piyasalara pazarlanabilmesini sağlamak sürecinde, sanayi kuruluşlarının organize sanayi bölgelerinde yeniden yapılanmalarının önemi yadsınamaz. Organize sanayi bölgesinin yer seçimi, ilgili sanayiye yakınlığı ve yeter büyüklükte tarım potansiyeli olmayan toprakların Kocaeli-Gebze Şekerpınar civarında bulunması, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ve Devlet Planlama Teşkilatının arazi tahsisini uygun görmesi üzerine bakanlar kurulu tarafından TOSB projesi 7 Nisan 1992 tarihinde fiilen başlamıştır.

- Proje 92K0900060 no ile yatırım programlarında yer almıştır.
- Kısaca TOSB olarak adlandırılan bu proje müteşebbislerin öz kaynakları ile finanse edilmektedir.
- 1993 yılında onaylanan nazım imar planlarından sonra kamulaştırma ve mülkiyet devri işlemleri bitirilmiş olan 250 ha alanın, 190 ha' lık kısmı 93 işyeri arsası ve 60 ha' lık kısmı ise gölet, yeşil alanlar, idari, sosyal, eğitim tesisleri, kentsel alt yapı tesisleri için.



Şekil 1. TOSB Genel Yerleşim Planı

II. TOSB ALT YAPI SİSTEMLERİ

Kentsel tasarım planlarının çeşitli tarihlerdeki revizyonlarından sonra kentsel alt yapı sistemleri:

- İçme ve kullanma suyu (yangın suyu, sulama suyu) temini, arıtılması ve dağıtımı.
- Atık suların toplanması, arıtılması ve tekrar kullanımı.
- Yağmur suyu drenaj sistemleri, biriktirilmesi ve sulama suyu olarak kullanılması.
- Elektrik enerjisi dağıtımı ve ortak alanların aydınlatılması.
- Doğal gaz dağıtım şebekesi.
- Telekomünikasyon sistemleri (PTT) hizmetleri ve güvenlik sistemleri
- Katı atıkların yönetimi

olarak kısaca özetleyebileceğimiz sistemlerin mühendislik projelerinin hazırlanması için, parselasyon düzenlemesi, iç ulaşım ağının ve ana arterlere bağlantıları sağlayan kavşak projelerinin düzenlenmesi gerekmektedir.

Yol ve kavşak projelendirme işlemlerinin kısmen tamamlanması ile 1997 yılının Ağustos ayında yol ve parsel düzenleme işlerine fiilen başlanmıştır. Takriben 4 Milyon m³ toprak hareketi ile bu işlemler tamamlanmış ve arazinin tahrip edilen doğal örtüsünün tekrar canlandırılması ve çevrenin yeşillendirilmesi işlemlerine geçilmiştir.

İTÜ İnş. Fak. Geoteknik Ana Bilim Dalı tarafından hazırlanan raporda [1] belirtildiği gibi TOSB yerleşim bölgesi arazisinin büyük bir kısmı granitin ayrışmasından meydana gelen arena kumları ile kaplı bulunmaktadır. Arazi düzenlemesi esnasında koruyucu bitki örtüsü tahrip edildiğinde, yüzey sularına karşı son derece hassas hale gelmekte, zemin yüzeysel akışlar ile büyük boyutta erozyona uğramaktadır. Bu ise arazi düzenlemeleri ve alt yapı sistemi inşaatını olumsuz yönde etkilemektedir. Nihai yerleşimden sonra alınan tedbirlerle katı madde hareketi en aza indirilecektir. Fakat arazi düzenlemeleri ve alt yapı inşaatları sırasında arenanın su ile kolayca taşınabilmesi ciddi zararlara neden olmaktadır.

1998 yılının Ekim ayında da altyapı sistemlerinin ilk aşamada yapımı öngörülen yağmur suyu ve atık su şebekeleri, içme ve kullanma suyu şebekesinin bir kısmı 1999 yılının sonunda tamamlanmış olacaktır. Diğer altyapı sistemleri de 2000 yılında bitirilmiş olacak, 2000 yılından itibaren de idari ve sosyal tesisler, alt yapı sistemleri yönetim merkezi, teknoloji merkezi, eğitim merkezi çok maksatlı otel, kültür ve ticaret merkezi

(bankalar vb.) gibi yatırımlarına başlanacaktır. Böylece TOSB işletmeye açıldığında içinde 12000-20000 kişiyi barındırabilecek bir ihtisas organize sanayi bölgesi olacaktır. TOSB yerleşim bölgesi alt yapı sistemlerinin projelendirme esasları ve kabul edilen norm standartlar AB kriterleri ve standartlarına uygun olup, bunların ayrı ayrı incelenmesi bu yazımızın dışındadır. Daha sonraki yazılarımızda bu sistemler ayrı ayrı incelenecektir. Ancak burada çok kısa olarak bölgenin su potansiyelinden bahsedilerek konu ile ilgili kurgu anlatılacaktır.

III. TOSB SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ

III.1. Yeraltı Sularının Yararlanma

Yeraltı sularının drenajı ve yarma şevleri yol drenajlarından elde edilen sular 1, 2, 3, 4 vadilerinin sonlarında toplanmış ve buralardaki toplama odalarından 2 nolu vadideki ana toplama odasına pompa marifeti ile basılmıştır. Her bir toplama odasından 15-20 l/sn debi ana toplama odasına basılabilmektedir. Halen bu sular gözlem altında olup debi ve kaliteleri periyodik olarak test edilmektedir.

2 nolu vadideki ana toplama odasında toplanan sular, su arıtma tesislerinden geçtikten sonra V2 vadisinde depoda toplanmaktadır. Buradan da 150 m daha yukarıdaki içme ve kullanma suyu ana deposuna basılmaktadır. Bu vadilerden bir yılda toplanacak yeraltı suları miktarı takriben 1 milyon m³ olarak planlanmıştır. 1 m³ arıtılmış suyun maliyeti (0.15 US \$ enerji + 0.20 US \$ arıtma + 0.05 US \$ bakım, onarım ve işletme giderleri olmak üzere) takriben 0.40 US \$/m³ tür. Çeşitli kaynaklardan temin edilecek suyun satın alınması fiyatı üzerinde İzmit ve İstanbul'daki ilgili kuruluşlarla görüşmeler devam etmekte olup bu kuruluşlar suyun (m³) 'ün den en az 1.5 US \$ talep etmektedirler.

Tam yerleşim halinde yeraltı suları elde edilen içme ve kullanma suyu hem yetersiz kalacağı hem de kalitesinden kayba uğrayacağı düşünülürse, mutlaka alternatif içme ve kullanma suyu kaynağına ihtiyaç olacaktır. Derin su sondajları ile istenilen miktarda su bulunamamıştır. Sonuç olarak yeraltı sularından faydalanma düşünüldüğünde yılda 1 milyon US \$ kadar bir kazanç sağlanacaktır.

Yeraltı suları yararlanma sistemlerinin toplam yatırım maliyetleri 1.5 milyon US \$ dir. Yeraltı sularının aşırı kirlenmesi halinde ise bu suyun sulama suyu ve yangın suyu olarak değerlendirilmesi mümkündür. Böylece yıllık kazancın sürekliliği temin

edilebilecektir. Tabiatıyla bu hal için V2 vadisindeki arıtma tesisleri çalıştırılmayacaktır.

III.2 Yüzeysel Akan Sulardan, Yağmur Suyu Drenaj Sisteminden Gelen Sulardan

Yararlanma

Yağmursuyu drenaj sisteminden gelen suları V1 ve V2 vadisinde toplamak imkanı olabilmektedir. V1 vadisinde yağış sularını (14-16) m. yükseklikte yapılacak 200.000 m³ kapasiteli gölette toplanması mümkündür. Bu vadi idari ve sosyal tesislerin bulunduğu bölgedir. Gölet ile yapılacak düzenleme ve peyzaj, burasını daha bir yaşanır hale getirecektir. Bu gölet V2 vadisinde tesis edilecek ve yağmur suyu arıtma havuzlarına su deposu görevini yapacaktır. V2 vadisinde tesis edilecek yağmur suyu mekanik arıtma tesislerine bütün vadilerin yağmur suyu cazibe ile gelebilmektedir. V2 vadisindeki yağmur suyu dinlendirme ve mekanik arıtma havuzları hacimlerinin optimum büyüklüğü henüz çalışma konusudur. Bölgede bir defada yağın yağışların yüksekliğinin istatistiksel analizleri yapılarak optimum havuz hacimleri çeşitli koşullarda hesaplanacaktır.

Bu sistemden de yılda 1 Milyon m³ suyun alınabileceği, sulama suyu olarak ve endüstriyel kullanma suyu olarak bu suda yararlanılabileceği ön çalışmaları tamamlanmıştır. Bu sistemin yatırım masrafları biraz daha fazla ve yine bir yılda sağlayacağı karlılık 1 Milyon US \$ dır. Bu kurgular gerçekleştiğinde su kaynaklarının optimum yönetimiyle, yatırım masraflarının birkaç senede karşılanacağı ve daha sonra organize sanayi bölgeleri için bir gelir kaynağı olması gerçekleşecektir.

IV. ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ YAPIMI İÇİN YENİ MODELLERİN GELİŞTİRİLMESİ

Organize sanayi bölgesi için yapılan işlerin çok uzun zaman alması, bu tip organizasyonlarda yeni modellerin gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Yapılan işi kısaca arsa ve servislerinin (sites and services), ihtiyaç sahiplerine temini olarak tarifleyebiliriz. Organize sanayi bölgelerinin hayata geçirilme sürecinde "müteşebbis teşekkülü" ana görevleri üzerine almış görülmektedir.

Yeni modellerde "müteşebbis teşekkülü " işleri yürütmekle sorumlu bir icra kurulu tesis etmesi ve bu kurul vasıtası ile işlerin daha hızlı yürütülmesi düşünülmelidir. Arsa

temini, imar planları ve parselasyon, ulaşım, kentsel alt yapı sistemleri ve ortak kullanım tesislerinin yapılarak ihtiyaç sahiplerine sunulması sürecinde, teknik ve idari güçlüklerin aşılması ,profesyonel danışmanlık şirketleri ile çözümlenebilir. Halen böyle bir modelin geliştirilerek denenmesi sürecin kısalmasına yardımcı olacaktır. Konu ile ilgili politika ve stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir [3]

V. FİNANS YÖNETİMİ

Mülkiyet devri işlemleri, ve bugüne kadar yapılan altyapı çalışmaları için takriben 30 milyon US doları harcanmıştır. [2]. Bütün altyapının ikmal ve ortak amaçlı yapıların bitirilebilmesi için takriben 80-200 milyon US dolarına ihtiyaç olacağı kestirilmiştir. Arsalara sanayicilerin yerleşmesi için yapılacak yatırımlarda ilave edildiğinde TOSB için ön görülen yatırımın 1 Milyar US doları civarında olacağı tahmin edilmektedir.

Sanayicilerin yerleşeceği arsaların büyüklüğü genel olarak 1 ha' dan büyüktür. Tesisleri ve alt yapısı hazır arsanın takribi maliyeti 100 US doları / m² değerini bulmaktadır. Dolayısı ile (1 ha) büyüklüğündeki bir arsanın takribi değeri 1 Milyon US doları civarındadır.

Yukarıda kısaca tariflenen alt yapı sistemlerinin hayata geçirilmesi için 2000 yılının sonlarını beklemek gerekecektir. Ayrıca öz kaynaklar ile karşılanan finans ihtiyacında kesintisiz olması gerekmektedir. Ekonomik istikrarsızlığın sıkça yaşandığı ülkemizde, öz kaynak sıkıntısının büyük boyutlara ulaştığı zamanlarda, katılımcıların gerekli finansı sağlayamadıkları dolayısıyla yatırımların geciktiği sıkça rastlanan olaylardandır. Otomotiv sanayinde yaşanan kriz, yan sanayii de önemli ölçüde etkilemiştir. Dolayısıyla yatırımların planlanan tarihte bitirilmesi olasılığı yoktur. Diğer taraftan, bu dar boğazın aşılabildiğini varsaysak bile, teşebbüse geçilen sene ile, altyapısı hazır arsaların ve ortak tesislerin hizmete girmesi arasında 10 yıldan fazla bir süre vardır. Bu ise çok uzun bir süre olup yatırımcıları bezdirmektedir, şevk ve heyecanlarını kırmaktadır.

Bu gibi yatırımlarda finansın; sadece öz kaynağa dayandırılması yerine, alternatif finans kaynaklarından yararlanma modelleri içine mutlaka konulmalıdır.

VI. SONUÇLAR

Tamamen otomotiv sanayiine yönelik bir ihtisas organize sanayii bölgesi olacak TOSB projesi gerçekleştiğinde (takriben 1 Milyar US doları yatırımla), 2 Milyar US doları olan otomotiv yan sanayi ihracı 5 yıl içinde 7 Milyar US dolarına ulaşacaktır.[2]

Projenin realize edilmesi ile otomotiv yan sanayii ile uğraşanlar bir araya gelecek sağlıklı sanayi tesisleri modernize edilerek üretim arttırılacak buna paralel olarak ihracat da artacaktır. Projenin gerçekleşmesi ile yeni istihdam olanakları sağlanacaktır. Bölgedeki çevre uyumlu tesislerle çevrenin kirlenmesi önlenecektir. Konu ile ilgili eğitim tesisleri faaliyet gösterecektir.

Burada sadece su yönetimi ile ilgili kurgu kısaca incelenmiştir. Diğer alt yapı sistemlerinin de belli bir model içinde hayata geçirilmesinde yukarıda kısaca ifade edilen faydalar yanında, yatırımın çok kısa zamanda kendini finanse edeceği de açıktır.

TEŞEKKÜR

Sayın Abdullah Kanca TOSB yönetim kurulu başkan yardımcısı, sayın Yahya Keskin TOSB genel koordinatörü, sayın Ecvet Derman, Danışman, sayın Şahin Karataş Danışman, sayın İnş. Yük.Müh. Altok Kurşun STFA Müh. Genel Müdürü'ne makalenin hazırlanmasındaki katkılarından dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

- [1] Toğrul, E. (1997). Kocaeli Taşıt Yan Sanayi, Organize Sanayi Bölgesi Dolgu Şevleri Hakkında Geoteknik Rapor.
- [2] TOSB Broşürü, 1999
- [3] Gürel. S. (1996). Dar Gelirli Kesime Alt Yapısı Hazır Arsa Sunumu, T.C Başbakanlık Toplu Konut İdaresi , Konut Araştırma Dizisi, ss. 126 sayfa