

Uçucu Küllerin Beton Yapımında Kullanımı

İbrahim ÇİL

İliön Çimento San. Ve Tic. AŞ.. Uğur Mumcu cad. No:4106700 G.O.P.- ANKARA

70li yıllar enerji ihtiyacının ve çevre bilincinin şiddetli olarak arttığı yıllardır. Bu artışlar termik santrallerin üretiminin artmasının yanında, yakılan kömür atıklarının çevre sorunlarını, da beraber getirmiştir.

ABD'de başlayan ve uygulamalı olarak tüm dünyaya çok kısa zamanda yayılan uçucu küllerin özellikle inşaat sektörü,, tarım sektörü, kimya sektörü gibi imalat sektörlerinde inanılmaz neticeler vererek kullanılması günümüzde de artarak devam etmektedir. Bu sektörlerin, içinde en ekonomik koşulları sağlayan, ve çok ciddi, teknik faydalar sağlayan kesim çimento ve beton, sektörüdür.

Endüstriyel atık olan külün değerlendirilmesi ve özellikle beton imalatında kaliteyi arttırması Türkiyemizde 1990 yılların sonlarında farkedilerek kullanılmaya başlanmıştır.

Avrupada standartlara uygun kül üretebilen termik santrallerin tamamı çimento fabrikaları tarafından parsellenmiş ve pç dışındaki uçucu kül katkı çeşitli çimento cinsleri üretimi ivme kazanmıştır.

Türkiyemiz de 4 termik santralin haricindeki santrallerin külleri, maalesef katkı maddesi olarak kullanılmasına astm, tse639, tse450 standartlarına göre mümkün değildir. Seyitömer, Çatalağzı, Tunçbilek ve Soma santrallerinin külleri de seperasyona tabii tutularak kullanıma sunulabilmektedir.

Bu kullanıma, olasılığı yakılan kömürün cinsine homojenliğine ve en önemlisi yanma şekli ile filtrelenmesi ne bağlıdır..

Uçucu küllerin yapısı küresel ve süngerimsi olup tane büyüklüğü 1-200um arasında değişir, Genellikle kimyasal yapısının % 85'i SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO ve MgO oluşturur,. Taneciklerden oluşan kül yapılanmada senosfer, dermosfer özellikleri gösterir ve yüksek ısıdan dolayı dekompozedir.

Minerolojik yapısında düşük kalsiyum barındıran uçucu küller kendi rutubetli ortamlarında kalsiyumhidroksit ile reaksiyona girer ve bağlayıcı özelliğini ortaya koyar.

Yani puzolaniktirler. Yüksek kalsiyumlu küller ise kimyasal yapısındaki amorf bileşenler v.b. den dolayı tek başlarına bağlayıcı özellikleri vardır.

Uçucu küllerin özgül yüzeyleri 1700-5000 cm²/g arasında değişiklik gösterir.. Bir termik santralin hammadde ve imalat şartları değişiklik göstermediği sürece o santralin külünün, inceliği değişmez.

Elektro filtrelerde tutulan veya seperasyona tabii tutulan küller çimento ve betonda kullanım açısından uygundur. Yoğunluğu yaklaşık 800 kg/m³ dür...

Çimentoda kullanılması inceliği ile doğru orantılıdır., **3500 blain** üzerindeki uçucu, **kül** direkt değirmen çıkışından karıştırıcıya verilebilir.. **Tras** gibi öğütme ve kurutma, maliyeti olmadığı için çimento üretim, maliyetini düşürür. Uçucu külle hazırlanmış çimento çeşitleri **ile** yapılmış betonların hidrasyon ısısında **azalma**, dayanıklılığında **ve işlenebilirliğinde** ciddi artışlar olur. Uçucu kül katkılı imalat yapan -çimento fabrikaları dolaylı olarak, kapasite de arttırmış olurlar. Beton tesislerinde de direk pç veya **pkç-a** ile çeşitli reçeteler hazırlanıp uçucu kül kullanımına çok kısa bir zamanda geçilebilir.,

Hazır betonda uçucu kül kullanılırsa::

- A. **mukavemet pç ye göre çok artar ve bu artım 400 güne kadar sürer**
- B. boşluk doldurduğu için donatı **korozyonunu** net önler.
- C. hidrasyon ısısını düşürdüğü, için beton çatlaklarını önler
- D., ciddi oranda geçirimsizlik sağlar
- E. belli oranlarda betonun su ihtiyacını azaltır
- F. Az oranda, da izolasyon sağlar
- G. betonun işlenme oranı çok artar.
- H. işletmede beton pompalanılın çalışmasını son derece rahatlatır ve aşman parçaların **ömürünü** uzatır.,
- I. betondaki büzüşmeyi engeller.,
- J. betondaki kuma, **ve ayrışmayı** önler

Taşınması, **stoklanması** beton, içine katılımı aynı çimento gibidir.,

Belli oranda çimento yerine **kullanabileceği** gibi, ince agregaya yerine de kullanılabilir.

Külün ve **agreganın** nitelik ve niceliklerine göre **laboratuvar çalışmaları** sonucunda en iyi neticenin; hem çimento, hem.de ince agregaya yerine kullanıldığında alındığı tespit edilmiştir,

Ayrıca uçucu kül:

a-tuğla üretiminde

b- gazbeton üretiminde

c- enjeksiyon betonlarında

d-zemin stabilizasyonunda

e-dolgu malzemesi olarak kullanılmasında gün geçtikçe artmaktadır.

Dünyada maksimum seviyelerde kullanım alanı bulan uçucu, **kül Türkiyemizde** maalesef ortalama rakamların çok altındadır...

- Hem. endüstriyel **bir atığın** değerlendirilip ekonomiye katılması,
- **hem çimento üretiminde mar** ve enerji tasarrufu yaptırarak maliyet düşürmesi.
- **hemde** son kullanımlardan,, insan hayatını direkt etkileyen hazır betona getirdiği olumlu, katkıları
- bir deprem ülkesi ve ekonomik sıkıntılar yaşayan ülkemizde **gözardı** edilemeyecek teknik konulardır.

The usage of flue ash at beton production

70'ies are the stage when demand for energy and **enviromental** avareness increases dramatically. These increases caused to increase the production capacity of coal fired pp although environmental problems caused by coal used at pp.

The usage of "flue **ashes**" at production phrasees especially **construction**, agriculture and chemical sectors with and excellent results are increasingly going on at present has firstly applied in USA and **spreed** out **trought** of the world in a short time,

The most **economic** results and serious technical benefits **optained** at cement and concrete sectors,.

The utilization of ash as an industrial disposal and **the** usage of concrete production as an improver **of the** quality has started to be applied in at the and of 1990's in Turkey,

All of the Coal fired power plants produce ash suitable to standarts in Europe occupied by cement factories and production of many **typies** of cements except portland cement **strongened** by flue ash are higly increased.

Only 4 **of** all coal fired pp dispose ash suitable to use as addition all the others are not usable according to standarts of asm., **tse639**, **tse450**

The ash disposed **.from Seyitömer, Çatalağzi, Tunçbilek** and Soma pp"ies **canbe** used only after **seperation**.

The usage **possibility** of the ashes depend **on** the quality, **homonenity**, the type **of combustion** and the filtration of the coal fired at pp.,

The structure of flu ash is sferical and spongy and **particual** size varies between **1-200** |im. 85 % of the flue **ash'ies** Chemical composition is made of SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, **CaO** ve MgO. The particules of ash show **senoferic** and **dermosfiic** characteristic and they are decomposed by high temperature.

Flue ash contains **low** calcium in their minéralogie composition reacts with calciumhydroxide in their humid environments and shows their connective feature.,

That is to say they are "**puzolanic**". Flue ash contains high calcium has **connevtive** features by themselves because of amorphous components in their chemical structure and so.

Specific surface of flue ash is vary from **1700** to 5000 enr/g, The size of ash produced from, pp never changes If there **isn't** any change of manufacture **condtion** or row **material's** of the¹ pp,

Ash accumulated, at electro filters or seperated is appropriate for using **with** concrete and cement. The **dencity** of flue ash avaragely is **800** kg/m³.,

The more its fine particule size the much **its** usage for cementing. The flue ash sized over 3500 blain can be directly sent, to mixing **from** mill. Since there is no need for grinding and drying flu ash lowers the producing cost. Concretes produced with cements prepared **with** flue ash shows decrease in **hydrotion temeperatre**, and shows considerable increase in. processing and endurance,., Cement factories use flu-ash in poduction process increase the capacity at the same time.

It is possible to switch to use flu-ash at cocrete est.ablih.men.ts in a. short time by preparing many prescriptions directly **with** pç or **pkç**

Advantages **of the** usage flu-ash in ready-made concrete,

- A. Resistance of concrete increases **highly to compare** with portland-cement and **this** increase lasts till 400 **days (figure 1)**.
- B. Prevents fittings-corrosion/donati korozyonu** due to its feature of filling the cavity
- C. Prevents the splits in concrete as its lowering **feature of** the hydration. **temperature**.
- D. Cause to **a** considerable increase in ready-made concrete
- E. Decrease some the water necessity **of concrete**.
- K. Increase the insulation **a** little.
- L. Increase the process rate of concrete
- M, Cause **the** concrete pumps work, properly at managing and increase **the** lasting time of parts exposed to corrosion.
- N. Prevent the wrinkle
- O. Stop the **vomiting** and dissociating of concrete.

The transporting, stock and adding **into** concrete of flu-ash is same as cement,...

It is possible to use it as cement for a specified proportion or to use it as fine **material (agrega)**.

The best result obtained for experiments carried out at laboratories while they used for both as cement and fine agregga.

on **the** other sides flu-ash can be used at/as:

- a) brick production.
- b) light-concrete production
- c) with injection
- d) stabilization of ground.
- e) filling material

as increasingly .

' **Although** its usage at maximum rates in the world flu-ash unfortunately is used quite under average **rates in** Turkey.

The utilization of an industrial disposal and make it beneficial for economy.»

Lowering the production cost by economy saving of energy during mar and cement production.

Affirmative assistance **for** the "hazır beton" **that** directly affects the life **standards** by final usage **of**.

Are the technical topics in our country **as** an **territory** and economic difficulty.

Değişik Bağlayıcı Maddeler Kullanılarak İyileştirilmiş Taban Küllerinin Mühendislik Malzemesi Olarak Kullanılabilirliği

Gökhan BULUŞ

İller Bankası Genel Müdürlüğü, Makine ve Sondaj Dairesi Başkanlığı, 06110 Ankara

Kömürlü termik santrallarda enerji üretimi sırasında ortaya çıkan çok. miktardaki küller birçok çevresel problemlere neden olmakta ve yüksek depolama masraflarını da beraberinde getirmektedir,. Bu çalışmada, 4 değişik termik santraldan elde edilen taban küllerinin dolgu maddesi ve taban astan olarak kullanılabilirliği incelenmiştir. Bu santrallar, Afşin-Elbistan, Yatağan, Çayırhan ve Çatalağzı termik santrallardır. Çatalağzı termik santral taşkömürü, diğerleri ise linyit kullanmaktadır... Taban külleri ile bağlayıcı olarak ticari toz bentonit, sönmüş toz kireç ve doğal kil kullanılmıştır., Deneysel çalışma olarak, termik santral külleri üzerinde özgül ağırlık ve elek analizi» hazırlanan karışımlar üzerinde ise kompaksiyon testleri(Standart proktor ve titreşimli tokmak), tek ve üç eksenli basınç testleri ile düşen seviyeli permeabilite(hidrolik iletkenlik) testleri, gerçekleştirilmiştir. Bağlayıcı maddelerle değişik oranlarda karıştırılan taban küllü üzerinde sıkıştırma (standart proktor ve titreşimli tokmak) deneyleri yapılmıştır. Standart proktor deneyleri sadece Çayırhan termik santral küllerine uygulanmış istenilen sonuç elde edilemediğinden titreşimli tokmak, deneylerine geçilmiştir., Karışımların en iyi düzeyde sıkışması %40-50 su. içeriğinde yaklaşık 1Mg/m³lük .maksimum kuru yoğunluk değerleri vermiştir... En yüksek kuru yoğunluk değerleri ise Elbistan termik santral örneklerine ait olup,, 1 Mg/m³*ün üzerindedir. Karışımların, tek eksenli sıkışma dayanımları 0.1-0.5 kgf/cm² arasında olup, oda. sıcaklığında 28 gün kür uygulanan, örneklerde bu değerler 3-20 kat arasında artış göstererek 1.4-3.6 kgf/cm² değerlerine yükselmişlerdir.. Bekletilmemiş örnekler ile 23 gün kür uygulanmış örneklerin CU(Konsolidasyonlu drenajsız) deneyi öncesi doyurulması sırasında koherent özelliğini yitirerek dağıldıkları gözlenmiştir.. Dolayısıyla CU(Konsolidasyonlu drenajsız) deneyleri, ile 28 gün kür uygulanmış örneklerde UU(konsolidasyonsuz drenajsız) deneylerinin yapılması gerçekleştirilememiştir., Bekletilmemiş numuneler üzerinde gerçekleştirilen UU (konsolidasyonsuz drenajsız) deneyi sonuçlarına göre en yüksek makaslama dayanımı değerleri bentonidi karışımlarda elde edilmiştir. En yüksek makaslama dayanımı ise Çayırhan+%20 bentonit karışımında 0.93kgf/cm² olarak elde edilmiştir. Bu değerler kohezyonlu zeminler için çok yumuşak zemin kategorisine giren değerleri gösterir, Üç eksenli sıkışma dayanımı değerlerinde oldukça değişken kayma değerleri elde edilmiştir, 28 gün. kür süresi uygulanan örneklerde, kayma dayanımında 10 kata varan artışlar gözlenmiştir. Karışımlar üzerinde yapılan perméabilité deneylerinde çoğunlukla geçirgenlik değerlerinin 10⁻⁶cm/s civarında olduğu saptanmıştır... En yüksek geçirgenlik değerleri 10⁻⁶cm/s civarında olup, taban, küllü ile %4-8 sönmüş kireç katkılarından elde edilirken, en düşük değerler ise 10⁻⁸cm/s ile % 16-20 bentonit ve %20-25 doğal kil katkılarının kullanıldığı karışımlarda elde edilmiştir. Ayrıca damıtık su, karışımlardan, süzdürülmek suretiyle elde edilen, süzüntü suyunun kimyasal analizi yapılarak, çevreye olası olumsuz etkisi açıklanmıştır. Sonuçlara, göre, toplam çözünmüş madde miktarı 732-5898 mg/lt arasında değişmekte ve Fe oranı Çatalağzı taban küllü. %12 bentonit ve %20 kil karışımlarında içme suyu standartlarında izin verilebilir değerler üzerindedir., Genel olarak bütün karışımlarda pH ve sülfat oranları yüksektir.. Toksite indekslerinden biri kabul edilen bor bileşeni de 0.88-5,35 mg/l

arasında değişmektedir. 4 değişik termik **santrale** ait taban küllerinden elde edilen süzülme sularındaki en yüksek Toplam **çözünmüş** madde miktarı, $SO_4^{''2}$ ve bor **konsantrasyonları bentonit** katkılı **Çayırhan** termik santrali külüne aittir... Sonuç olarak; **test** edilen karışımların düşük yoğunluğu ($1Mg/m^3$) bu malzemeleri özellikle karayolu ve demiryolu dolgusu olabilirliği açısından elverişli kılmaktadır.' Karışımların hidrolik iletkenliklerinin yüksek oluşundan dolayı katı atık depolama, sahalarında taban astarı olarak, kullanılması elverişli değildir..

Anahtar kelimeler: Taban **külü**, bentonit, dolgu maddesi, perméabilité, **kompaksiyon** testi deneyi..

Usability of Bottom Ash With Amended Different Cementitious Matrices As Engineering Material

Large amount of wastes (bottom ashes) from coal fired, power stations during energy production cause a lot of **environmental** problems and bring about high storage expenses,. **Usability** of bottom, ashes obtained from four different power stations as a bottom liner and construction **fill** material was investigated in **this** study.. These power stations are Afşin- Elbistan» Yatağan» Çayırhan and. Çatalağzı, Çatalağzı is a **hardcoal** fired and others are lignite Fired.. As a matrix material **with** bottom ashes», the commercial powder bentonite, consruction lime and natural clay were used in the study. As experimental study,, spesific gravity and sieve analysis tests were made on collected, bottom ash samples and compaction **tests(standart** proctor, vibratory hammer **test)**, Uniaxial. **compressive** and **triaxial compressive test**» falling head permeability (hydraulic conductivity) tests were **performed respectively** on the **samples which** were **prepared by** mixing bottom ash and with differering ratios of commercial powder bentonite, **the** consruction lime and natural clay as a matrix material,. Standart proctor tests are were applied on Çayırhan power station ashes but weren't found to be satisfactory so vibratory hammer tests were used for others mixtures. The best **compaction level** of mixtures were **obtained** when the 'water content ranged between. **%40-50** and this value corresponded to a dry **density of** $1 Mg/m^3$. The **highest dry** density values were obtained from **Afşin-Elbistan** samples and they exceed $1 Mg/m^3$. Uniaxial **compressive** strengh of mixtures ranges from **0.1-0.5** kgf/cm² which showed **3-20 fold** increase when test on 28 days cured, samples and increased to **1.4-3.6** kgf/cm².. Both **uncured** and cured for 28 days were dispersed losing their coherent structure before **CU(Co.nsolidated Undrained) test**. **UU (Unconsolidated Undrained)** tests weren't made on **CU{Consolidated Undrained)** test and the sample which, cured for **28** days. The result, **of unconsolidated** and. undrained tests applied on uncured. samples showed that high shear strengh values were obtained from **the** mixtures with bentonite and the highest shear strengh value was obtained from the mixture of Çayırhan with **%Bentonite** as **0.93kgf/cm²**. These values show the **values** which **are** included in soft base' category **for** bases **with** cohesion. Triaxial compression **test** yield varying rates of shear strengh **which** also showed as high as **10** fold increase for cured samples,. In permeability tests on mixtures, permeability values were about $10^{-6} cm/s$ the highest permeability values were $10^{-3} cm/s$. and obtained from bottom ashes and extinguished lime additives **%4-8** . The lowest values 10^{-6} cra/s **were. obtained** from. **% 16-20** betonite and **%20-25** natural clay additives. Leaching test using **deionized water** were also performed to investigate the possible effect **of leachate** produced from, the mixtures on. the environment. According to the results, Total dissolved solid varied between **732-5898 mg/lt** and. the level of Fe was higher than **the standarts** permitted in **%12** betonite and **%20** clay mixtures of Çatalağzı bottom, ash. Generally in all the mixtures pH and sulphate levels are high... Bor compound is between **0.88-5.55 mg/l**. The highest Total dissolved solid, $SO_4^{''}$ and bor concentrations from 4 different power plants belong to Çayırhan power plant ashes with betonite additives., **As** a result, tested materials are found to be ideal to use as a consruction fill material due to their low density **for higway** and railways. **But** these material **aren't** suitable to use as a liner for solid waste landfill areas due to their high **hydraulic** conductivity.

Key Words: bottom ash, bentonite, construction fill, permeability, compaction..

Savaş Atıklarının Zemip Üzerine Olan Etkisi: Gelibolu (Çanakkale) örneği

Alper BABA ve Ozan DENİZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fak. Jeoloji Müh.Böl.

17020- Çanakkale-Türkiye

Gelibolu Yarımadası (Çanakkale) doğal ve kültürel değerlerinin yanı sıra» dünya savaş tarihi açısından önemli bir yerdir.. Birinci dünya, savaş sırasında. Gelibolu Yarımadası'nda dokuz ay süren savaşta. 450 binden fazla kişi hayatını kaybetmiştir. Bu savaşta, çok sayıda deniz ve kara bombaları kullanılmıştır. Bu bombalardan kaynaklanan atıklar (savaş atıkları) toprakta ağır metal kirlenmesine yol açabilmektedir.

Bu çalışma kapsamında; Gelibolu Yarımadası'nda yaygın sunan Oligosen-Miyosen yaşlı jeolojik birimlerin savaş atıklarından kaynaklanan ağır metallere etkilenip etkilenmediğini belirlemek amacıyla,, yaklaşık 90 km² alanda 30 noktada 20 cm. derinliğinde toprak numuneleri alınmıştır., Alınan toprak numunelerinden ICP-AES ile otuz iki element analizi yapılmıştır., Elde edilen verilere göre yöredeki zeminlerin birkaç nokta dışında zeminlerde kirlenmeye rastlanmamıştır... Alanda ölçülen Arsenik (As), Baryum (Ba), Bakır (Cu), Krom (Cr), Demir (Fe), Mangan (Mn), Nikel (Ni), Fosfat (P), Kurşun (Pb), Stronsiyum (Sr), Vanadyum (V) ve Çinko (Zn) gibi ağır metal oranları ortalama tarım toprakları sınırları içinde kaldığı görülmektedir., İnceleme alanında bombaların, ve silahların en fazla tüketildiği bölgeler olup, bu alanlar yüksek şevli ve kumlu-siltli birimlerin yüzeylediği alanlardır. Bir alanlarda yüzlek veren birimler yağış sularıyla çok hızlı, bir şekilde aşma bilmekte ve alanda atıkların birikmediği ve hızlı bir şekilde yıkanıp denize boşalmıştır.

Anahtar kelimeler: Savaş alanı, Gelibolu, Ağır metal,, Toprak kirlenmesi,

Effect of warfare waste on soil: a case study of Gallipoli Peninsula (Turkey)

Gallipoli is a small town in the European side of the Dardanelles Straits, in Turkey. Gallipoli Peninsula has a natural and cultural importance as well as the history of World War I, More than 450. 000 soldiers lost their lives on the Gallipoli Peninsula (Gallipoli Campaign) during the World War I, throughout the nine months.. During the war, lots of naval and landing bombs were used. Their ingredients may cause contamination of heavy metals in soil. An environmental geochemical investigation, was carried out around Gallipoli Peninsula in order to determine the extent of chemical pollution in the soil. The main objective of the study was to assess the extent of Contamination in the study area.. For this purpose samples were collected from 30 points at- 20 cm depths in 90 km², Samples were analyzed using ICP-AES and 32 elements were determined. The preliminary data reveal that soils in the area are not contaminated. Many heavy metals, such as Arsenic (As), Barium (Ba), Copper (Cu), Chromium (Cr), Iron (Fe), Manganese (Mn), Nickel (Ni), Phosphate (P), Lead. (Pb), Strontium (Sr), Vanadium (V) and. Zinc (Zn.) are in the range of normal levels for average agriculture soils.. The low heavy metal concentration in the region is showed high leaching characteristics of Oligocene - Miocene rocks, Pleistocene terrace material and alluvium sandy-silly soils and surface run off to sea.,

Key words: Battlefields, Gallipoli, Heavy metals, Soil contamination..

Çed Raporları ve Soda Küüü üretim Tesisi we Entegre Atık Barajı İrmeli

İlknur TANKUT*, Mahmut ÖZBAY**, RunaORHON*

*MTA Genel Müdürlüğü, 06520 ANKARA

**Gazi Üniversitesi, Ankara

11 Ağustos 1983 tarih ve 18132 sayılı Resmi Gazetede **yayınlanarak** yürürlüğe giren "Çevre Kanununun" nun 10. maddesi, gereği; "**Gerçekleştirmeyi** planladıkları, faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler bir Çevresel Etki Değerlendirme Raporu hazırlarlar. Bu raporda çevreye yapılabilecek tüm etkiler göz: önünde' **bulundurularak**, çevre kirlenmesine neden olabilecek atık ve artıkların ne şekilde zararsız hale getirileceği ve bu hususta, alınabilecek önlemler belirtilir. Çevresel Etki Değerlendirme Raporunun, hangi tip projelerde isteneceği» ihtiva edeceği hususlar ve hangi makamca onaylanacağına dair esaslar 'yönetmelikle belirlenir.'"

Hükmü ile Türkiye'de ilk defa olarak» bir .faaliyetin gerçekleşmesinden önce bu faaliyetin yol açabileceği olumsuz etkilerin, belirlenmesi ve gerekli önemlerin alınması bir temele oturtulmuştur.

Acaba ülkemizde ÇED Raporları nasıl hazırlanmaktadır, değerlendirmeler yapılırken gerçekten **objektif davranılıyormu** ve ÇED kararı olumlu çıkan **faaliyetlerin gerçekleşmesinden** sonra. Çevre Denetimleri nasıl yapılıyor? Sorularına cevap bulmaya çalışılacağız.. Bu bağlamda örnek olması açısından son. zamanlarda ETİ Bor İşletmeleriyle gündeme gelen ETİ Holding& Park Holding'in **Beypazan'da** çıkarmış olduğu bir başka rezerv olan doğal soda külünün işlenmesi için yapılması planlanan entegre bir tesisin ÇED Raporunu değerlendirerek, Çevresel Etki Değerlendirmenin çerçevesini belirleyeceğiz.

Soda külü kimya sektörünün ana hammaddelerinden, biri ve belli başlı cam hammaddesidir... Soda külünün { Na⁺CÖ⁻g) dünya ölçeğinde ekonomik bir rezerve sahip olan Beypazarı doğal soda yataklarında üretilmesi sonucu 1(bir) milyon ton soda külü. üretimine karşılık yaklaşık olarak % 40 özel proses atığı [dolomit, CaCO₃,MgCO₃, Kuvars, SiO₂, Feldspat, (K,Na) OxJU₂O₃.Si.O₂, Kil, 2K₂O.3MgO.Fe₂O₃.24SiO₂.2H₂O, Shoritite, Na₂CO₃, organik madde, (Element C), diğerleri] içeren 250.000 m³/ yıl atık çıkacaktır..

Soda külü üretiminden kaynaklanan, özel proses atıkları, atık barajında bertaraf edilecektir.,

MTA bu bölgede jeolojik ve jeoteknik araştırmalar yapmış, btı. bölgenin **topoğrafik** yapısını incelemiş ve atık barajı inşası için en uygun sahayı tespit etmiştir.

Doğal soda külü üretiminden kaynaklanan özel proses atıkları için Çevre Bakanlığının, henüz bu konuda yönetmeliği yürürlüğe girmemesinden, dolayı, bu atıklar **kati** atık olarak bertaraf edilecektir. Bu bertaraf işlemi nasıl yapılmaktadır ve atık barajının çevresel etkilerinin minimuma indirilmesi için hangi önlemler alınmalıdır ayrıca, ülkemizde atık barajları nasıl inşa edilmelidir sorularına yanıt arayacağız.

The EIA report of the Integrated Soda Ash Production Plant together with the Waste Impoundment

As mentioned in the 10. th article of the Environmental law which was dated and numbered, as 11.th of August 1983 and 13132 " Every institutions, foundations and administrations, which can cause adverse environmental problems as a result of the planned operations, must prepare Environmental Impact. Assesment (EIA) report. The adverse environmental impacts,, mitigation of waste and. tailings and precautions must, be dealt. in this report. The requirements of which project type and the approval from which authority of the EIA. reports dealt in related regulations"" by considering the act dealt above, the future adverse impacts were indicated and the related precarious form this baseline study.

The important questions about EIA are; about the preparations, objectiveness of the assessments and post operation monitoring. In connection with this idea above, the frame of the EIA will be defined by using the Soda Ash Production Plant together with the Waste Impoundment,

The natural soda ash reserves are located in Beypazarı,, Ankara., As a result of the production of 1x1 0⁶ tons of natural • soda ash, 40 % of this production yield is consisted of [dolomit» CaCO₃, MgCO₃, Kuvars,, SiO₂, Feldspat, (K,Na) Ox.Al₂O₃.SLO_{2f} Kil, 2K₂O.3MgO.Fe₂O₃, 24SiO₂.2H₂O, Shoritite, Na₂CO₃,, organic material, (Element C), & exc] as 250.000 m³/year. The natural soda ash is very important in chemical industry together with, glass raw material, The special, prosses tailings were disposed in this waste impoundment.,

The best suitable place for this waste impoundment has been decided after the geological, geotechnical researches conducted, by MTA together with the topographical suitability;

The special tailings of natural soda. ash. will be disposed as soda waste because of lacking of the environmental regulation related with this tailing . The stages of disposal operations of waste impoundment , the proper precautions will be dealt and the construction of the future waste impoundments will be discussed.