

larının ve otomatik ayar tertibatının çokluğu yüzünden âletlerin bakımı ile tamirine tahsis edilen şubelerle ölçme neticelerini işlemekle meşgul büro mühim rol oynar. Adı geçen âlet ve cihazlar, itinalı bakım ve kontrol neticelerinin tam sıhhati işletmenin muvaffakiyeti için gayet önemlidir.

Sentez fabrikasının enerji veya kudret kaynakları da gayet mühim ve alâkayı muciptir, çünkü bu tesisat dahilinde elektrik santralından maada, buhar ve teshin gazı istihsal ve istihlâk edilmektedir. İktisadî bakımdan azamî kazanç maksadiyle elde edilen bütün buhar elektrik cereyanı istihsali için kullanılır ve muhtelif cihazlarla makineler elektrikle işletilir. Yalnız ihtiyat tesisatında ve elektrik cereyanının kullanılması kanunen yasak edilen hallerde buharla çalışılır. Böylece hariçten enerji membalarına başvurmadan benzin sentez fabrikası kamilen müstakil olarak çalıştırılabilir. Meselâ sentezde karbon oksidiyle hidrojenin benzine tahavvülü esnasında husulegelen buhar, bu gazın tesisattan geçirilmesi için gereken körüğü işletmeğe kâfi gelecek enerjiyi temin eder.

Sentez tesisatında istihsal olunan mamullerin daha fazla işlenmesine ve bu

maksatla yeni tesisatın kurulmasına lüzum varsa, buhar veya elektrik takati halinde mütemmim enerji membalarının ilâvesi icabeder. En çok hacimde buhar istihsal eden kısım gazhanedir. Bu tazyikli buhar mukabil tazyik türbininde maksada uygun bir şekilde elektrik cereyanının istihsali için kullanılabilir. Buradan serbest kalan ve 2,5 atmosfer tazyikli haiz olan buhar, gaz istihsali için yeniden jeneratör tesisatına verilebilir. Sentez tesisatının hariçteki enerji membana ihtiyacı olmaması keyfiyeti, tesisatın inkıtasız olarak çalışması ve hariçteki arızalara bağlı bulunmaması bakımından gayet mühimdir.

Fişer-Tropş usulüyle benzin, diesel ve karbüratör yağlarının istihsali, petrolce fakir memleketler için olduğu gibi, istikbalde petrol rezervleri tükenecek ülkelerin de akaryakıt ihtiyacını dahilde karşılamak imkânını vermektedir. Bu usulün tekâmülü sayesinde yüksek kalitede makina yağları, tayyare benzini, birinci derece alkoller v.s. nin elde edilmesi kabil olacaktır. Yukardaki mütalâalardan da anlaşılacağı veçhile Fişer-Tropş sentez usulü henüz bir başlangıç devrinde olduğundan, istikbalde daha da mühim inkişaf lar ümit edilebilir.

Bu devrin ana ve ham maddeleri: Petrol (*)

Petrolün yirminci asır medeniyetinde ve bilhassa son dört beş sene zarfında oynadığı rolün ehemmiyetini dinleyicilerime izaha lüzum yoktur. Burada daha ziyade petrolün kendisi, aranması; bulunması konusu üzerinde konuşacağım.

Petrol, daha doğrusu ham petrol bazı küçük hayvan veya nebatların uzun

zamanlar süren tegayyürü neticesi hasıl olup, yer altında taşlar içinde bulunan yağlı bir mayidir. Buna petrol endüstrisinin ham maddesi olmak doalyisile ham

(*) 1/7/1944 de Ankara Radyosunda Cevat Eyüp Taşman tarafından verilmiş olan konferanstır.

petrol diyoruz. Benzin, gazyağı, motorin, makina yağları, gresler ve daha birçok müştaklar bu ham petrolden çıkar.

Petrol hidrojen ve karbondan müteşekkil olmakla beraber, muayyen bir mürekkep olmayıp hidrojen ve karbonun doymuş ve doymamış birçok birleşiklerinin mahlûtudur. Bu petrol ailesinin en basit âzası kokusuz metan gazı, en ağır ve karışığı da parafin ve asfalt gibi sülptür. Ortalarında da asıl tanıdığımız mayi halindeki petrol ve müştakları bulunur. Petroller birbirlerine benzemezler. Muhtelif sahadaki petroller muhtelif memleket ahalişi gibi birbirlerinden ayrı vasıfları haizdir.

Her ne kadar modern petrol endüstrisinin inkişafı 1859 senesinde Amerika'da Titusville de Drake tarafından açılan ilk petrol kuyusu ile başladığı yani yalnız seksen beş senelik bir tarihçeye malik olduğu söylenebilirse de, petrol pek eski zamanlardanberi malûmdur ve bitüm eski asurî binalarında ve yollarında kullanılmıştır.

1864 senesinde yani seksen sene evvel dünya istihsali 330.000 ton tutuyordu. Bunun Amerika 303.000 tonunu yani % 90 dan fazlasını çıkarmıştı. Diğer müstahsil memleketler sırasıyla:

Kanada	14.000	Ton
Rusya	9.100	„
Romanya	4.700	„

Bu tarihten kırk sene sonra yani 1904 de dünya istihsali 31 milyon tona baliğ oldu. Amerika 17 milyon kadar bir istihsalle gene birinci gelmekte ise de, dünya istihsalinin ancak % 53 ünü çıkarıyordu. Rusya 11 milyon tonla dünya istihsalinin % 36 sim çıkararak ikinci, Kolanda Hindistanı 930-000, Polonya 850.000, Romanya 500.000 tonla üçüncü, dördüncü ve beşinci gelmekte idiler.

On sene sonra 1914 de dünya istihsali

57 milyon tona çıkmış, ve bunun % 65 ini Birleşik Devletler çıkarmış, on milyona yakın bir istihsal ve % 16 nisbetile Rusya ikinci gelmiş, üçüncülüğü yeni bir memleket, Meksika ele almıştır.

Bu harbe tekaddüm eden son tam senede, 1938 de, dünya istihsali 285 milyon tona baliğ olmuştur, Amerika gene yüzde altmış bir buçukla birinci, Rusya % 10 la ikinci ve diğer bir lâtin Amerika hükümeti de, Venezuela, % dokuz buçukla üçüncü gelmiş ve Romanya ve Holanda Hindistanını geçerek yeni bir memleket, İran, dördüncü olmuştur.

Bu kısa tarihçe Amerikanın daima birinci olduğunu Rusyanın, Meksika ve Venezuela lehine birkaç senenin İstisnasıyla, daima ikinci olduğunu ve son on sene zarfında yakın şarkın ehemmiyetli bir yer almağa başladığını gösterir.

Bugün İran, Irak, Saudi Arabistan, Bahreyn ve Mısır la Yakın Şarkın petrol âleminin sıklet merkezi olduğu umumiyetle kabul edilmiş bir hakikattir. Böylece, binlerce sene evvel petrolün vatani olan Yakın Şark yeniden ön plâna geçmektedir.

PETROL NASIL BULUNUR?

Petrol endüstrisinin öncüleri jeologlardır. Bunların ayakları yerde zihinleri yerin yüzlerce hattâ binlerce metre altındadır. Petrol teşekkül ve toplanmasına müsait bir yere rastlarsa sondaj yapmadan evvel oranın topoğrafik, jeolojik hartasını çıkarır veya çıkartır bir veya birkaç jeofizik metodu ile yer altı vaziyetini anlamağa çalışır ve bu çalışmalar neticesinde tetkik ettiği sahada sondaj yapılmasını tavsiyeye değer olup olmadığını tesbit eder. Jeologlar yalnız petrol bulma ihtimalinden bahsedebilirler, katı neticeyi ancak sondaj verir. İstatistikler bakir arazide sekiz sondajda bir petrol

kuyusu yirmi sondajda bir petrol sahası bulunabildiğini göstermektedir. Lâkin Jeoloji ve Jeofizik esaslarına değil içtihadada dayanan aramalarda petrol sekizde bir yerine yirmi kuyuda bir bulunur.

Bir sondaj noktası tesbit edildikten sonra buraya tulumba baskısı altında içlerinden su veya çamur cereyan eden boruların ucundaki matkabın dönmesiyle çalışan Rotary makinası veya dövme usulü ile sahaları delen Standart sistemi bir makina getirilir. Petrol kuyuları üç dört yüz metreden üç dört bin metreye kadar olur. Açılacak kuyu derinleştikçe tabiatile makinalar ağırlaşır ve iş güçleşir. Standart sisteminde vasati ilerleme, arızalar hariç, yirmi dört saatte 15 - 20 metre, Rotary sisteminde ise daha fazladır. Müsait şartlar altında bir Rotary kuyusu günde üç yüz hattâ dört yüz metre yapabilir.

Bu kuyu petrol bulmak bahtiyarlığına nail olursa kuyu sondajcılar elinden çıkararak petrol istihsal mühendisleri emrine geçer. Bunların üzerine petrolü en iyi şartlar altında çıkarmak borularla tasfiyehaneye kadar nakletmek vazifesi düşer. Tasfiyehaneler kimya ve makina mühendisleri sahası olduğu gibi bundan sonrası da ticaret adamlarının isidir.

Ekseriya petrolün fişkırmasından bahsolunur. Hakikatte birçok petrol kuyularından petrol tulumba ile çıkarılır ve fişkırma ile başlıyanlardan çoğu bir müddet sonra tulumba ile petrollerini verirler. Petrol kuyularının verimleri günde 80-90 kilodan 20000 tona kadar değişir. Amerikada bütün kuyuların vasati istihsali bir buçuk tondan aşağıdır. Dünyadaki bütün petrol kuyularının ortalama verimi iki buçuk ton kadardır. Bir petrol sahasının verimi hektar başına üç bin ile on bin ton arasında değişir.

Amerikada yatırılan sermaye ve çalıştırılan adam, sayısı bakımından petrol sanayii, Demiryollarının istisnasiyle, en ön safta gelir. Petrol endüstrisi ailesi, arayan jeolog ve jeofizikçilerden, tesbit edilen noktalarda sondajı yapan sondajcılardan, bulunan petrolü nakleden boru ve tank vasıtaları işçilerinden, nakledilen petrolü tasfiye eden rafineri işçi ve mühendislerinden ve nihayet pazara arzeden satıcılarından teşekkül eder. Bunların sayısı Birleşik Devletlerde bir milyon iki yüz elli bin kişidir ve aldıkları ücret senede iki milyar doları geçer.

Boş çıkan kuyular masrafı da dahil olduğu halde, bir ton petrolün pipeline başında istihsal maliyeti Amerikada 5 1/2 ile 11 dolar arasında değişir.

Memleketimizdeki petrol arama işleri durumuna gelince: Cumhuriyet Hükümetimiz pek erken petrol istikşafı ile ilgilenmiş ve 1933 de hususî bir kanunla bir Petrol Arama İdaresi teşkil etmişti. Bu teşekkül 1935 denberi Maden Arama Enstitüsü uzvu olarak çalışmalarına devam etmiştir. Bu çalışmalar Memleketin Petrol ihtimalinin birinci derecede cenup topraklarımızda ondan sonra Trakya, Van-Erzurum ve Karadeniz kıyılarında olabileceğini göstermiştir. Binnetice gerek arama gerek istikşaf sondaj faaliyeti Mardin, Siirt, Adana ve Hatay vilâyetlerinde olmuştur. Bin metre etrafında ve daha derin sondajlar Mardinde, Basbirin, Hermis ve Kerbente yapıldığı gibi, Siirtte Beşiri civarında Raman Dağında da yapılmıştır. Bundan başka Mürefte ve Hayraboluda birkaç küçük arama sondajları yapılmış, Adana ve Hatayda da müteaddit jeoloji ve jeofizik etüd kuyuları açılmıştır. Yaptığımız sekiz derin sondajdan dördüncüsü ve yedincisi Raman Dağında 1940 ve 1941 de bir miktar petrol Mürefte'deki biraz havagazı bulmuş ise de

bulunan miktarlar çok azdır. Fakat bu vaziyet ümitlerimizi kırmış değildir. Memleketimizde petrol teşekkülüne ve toplanmasına müsait büyük sahalar vardır. Petrol bulmanın biricik çaresi dikkatli jeolojik etüdlerden sonra mümkün olduğu kadar fazla sayıda sondaj yapmaktır. Durumumuzu kıyaslamak için petrol arayan bazı memleketleri gözden geçirelim:

İngiltere: Büyük dünya harbi esnasında Pearson Grubu tarafından bir milyon İngiliz lirası sermaye konularak Britanya adası içinde petrol aramaya başlanmıştı. Açılan on bir kuyudan (Derbyshire) de Hardstoft ve Midlothian kuyuları cüzî miktarda petrol vermiştir. Elde edilebilen petrol miktarı topyekûn ancak üç bin ton olabilmıştır. Bu netice üzerine işler 1918 de durdurulmuştur. Fakat 16 sene sonra yani 1934 de mevzu tekrar ele alınmış ve daha geniş bir ölçüde araştırma faaliyetlerine geçilmiş ve yarım milyon İngiliz lirası sarfiyle on ikisinin derinliği 1500 metreyi geçen yirmi kuyu kadar açılmıştır. Bunlardan yalnız Midlothian kuyusu günde yedi ile on ton arasında petrol bulabilmiştir. Ayrıca jeolojik istikşaf maksadiyle 100 ile 300 metre arasında otuzdan fazla kuyu kazılmıştır.

Fransa: Peşelbrondaki petrol tezahürleri on beşinci asırdanberi malûmdur. 1813 ile 1876 arasında 100 kadar elli metrelik kuyular açılmıştır. 1924 de Cenubî Fransada Cabian mıntakasında açılan bir kuyu 100 metrede günde yirmi ton veren bir petrol seviyesi bulmuştur. Bunun üzerine Hükümet burada elli altı (56) kuyu açmış, on dördü petrol bulmuştur. Bunlardan istihsal senede 250 yani günde bir tondan aşağıya düştüğünden 1935 de sondaj faaliyeti durdurulmuştur. 1939 da başlayıp elan sürmekte olan harbe Jekaddüm eden senelerde Pirene mıntaka-

sında faal bir istikşaf başlamış, derinliklerin tutarı 12-117 metreyi bulan 36 kuyu açılmıştır. Bunlardan St Marcet strüktüründe 1520 metre ile 1530 metre arasında günde iki yüz bin (200.000) metre mikâbı kadar yer gazı veren bir seviyeye rastlanmıştır. Bu benzinli yer gazı kuyusu Fransanın bazı aralarla yüz sene den fazla süren araştırmanın en mühim neticesidir. Petrole tahvil edildikte bu günde yirmi ton veren bir kuyuya teka-bül ettiği kabul edilebilir.

Avusturalya: Birleşik memleketlerden daha geniş bir arazi işgal eden Avusturalya petrol aramalarına lakayt kalmamıştır. Hususî teşebbüslere hükümetin %50 (yüzde elli) nisbetinde bir yardımı ile harpten evvelki on sene zarfında arama faaliyeti epey artmıştır. Açılan (38) otuz sekiz kuyu ehemmiyetsiz emarelerden başka bir şey göstermemiştir. Bu kuyuların vasatı derinliği 400 metre, altı tanesi de altı yüz ile bin metre arasındadır.

Irak: Bir de müsbet netice vermiş bir memlekete bakalım: Irakta Irak Petrol Kumpanyası hükûmetile anlaşmasını ikmal ettikten sonra Direktörler Londrada 1925 Ağustosunda ellerindeki raporları tetkikten sonra beş muhtelif yerde altı sondaj yapmağa karar verdiler. Petrol tarihinde yer tutan Babagürgür tavsiye edilen noktalar arasında değildi, sonradan ilâve edildi. Palkhanedeki ilk sondaj arıza yüzünden 600 metrede, ikinci sondaj çimento işinin muvaffakiyetsizliği yüzünden gene o derinliklerde terkedildi. Kaşmeleman sondajı tijlerin iki defa kopması yüzünden bırakıldı. Bunlara karşı Babagürgür numara bir 1927 de 463 metre derinlikte kuleyi aşan bir fişkırmaya ile günde on bin ton petrol vermeğe başladı ve Irakı petrol dünyasının baş tarafına çıkardı.

Garp komşularımız Bulgaristan, Yunanistan ve Yugoslavyada petrol aramaları gözden kaçırılmamıştır. Pek faal olmamakla beraber araştırmalar harp başlayıncaya kadar devam etmiş, müsbet bir netice vermemiştir. Cenup komşumuz Suriyede de yapılan birkaç sondaj neticesiz kalmıştır. Buna karşı diğer komşularımız olan Rusya, İran ve bahsettiğimiz Irak

dünya petrol müstahsillerinin Ön plânında yer almış bulunmaktadır.

Memleketimizde de petrol bulunması ihtimali katî surette mevcuttur. Ne kadar fazla sayıda derin sondaj yapabilirsek hiç olmazsa memleketimizin kendi ihtiyacını karşılayacak miktarda petrolü bulma anını o nisbette yaklaştırmış oluruz.

