

3. Foto (ikinciden 24 saat sonra alınmıştır): Kasırga ABD'nin bütün güney doğusunu etkisi altına almıştır. 12.000 insan evlerini bırakıp uzaklara göç etmek zorunda kalmışlardır. 100 kişi ölmüştür. Mal kaybı milyonlarca dolar tahmin edilmektedir. Eğer NOAA zamanında gökten (durumu görüp) yerdekileri uyarımasaydı, felâket daha da müthiş olabilirdi.



## ZAMAN FABRİKASI

Herbert PAHL

*Saat, insan elinin yaptığı en ince ve nazik şeylerden biridir. Yapımında büyük bir özenle çalışılmadığı takdirde gösterdiği zaman yanlış olur ve saat de bir işe yaramaz.*

Şimdi İsviçre'de Biel şehinden pek uzak olmayan Les Geneveze'de büyük bir saat fabrikasının içindeyiz. Burası küçük bir kenttir, fakat İsviçre'yi dünyaya meşhur eden o büyük saat fabrikalarının çoğu bu yörededir. Kentin adı anılınca hatıra sahihlik, dakiklik ve duyarlık gelir.

Burada genç bir kızın ince parmakları mini mini pimler (milcikler) le meşguldür. bunlar öyle ufacık şeylerdir ki, onları gözle fark etmek oldukça zor olduğu gibi özel bir pimi onun kadar küçük deliklere yerleştirmek de pek kolay değildir. Bunların her biri saatin bir eksenidir.

İnsan elinin şimdiye kadar yarattığı nadir harikalardan biri olan saat, işte böyle minicik parçalardan biraraya gelir. Bu bir iki milimetre uzunluğundaki küçücük eksnelere biraz sonra saatların saniye ibreleri takılır.

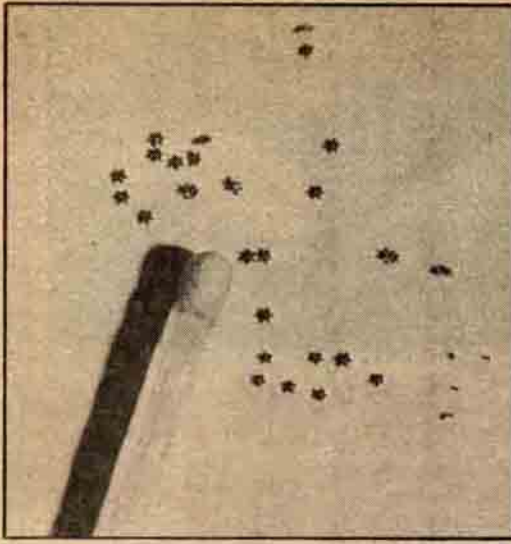
Mekanik saatlar esas itibarıyla pirinç çelik, bakır, berylium'dan yapılır. Belirli bir parçanın neden yapılacağı onun yapacağı işle ilgilidir. Bu küçücük parçalar o kadar yüksek derecede zorlanırlar ki 5000 kilogram çekme kuvveti olan özel bir makinede işe yarayıp yaramayacakları önceden saptanır.

Bu deneyi başarıyla verebilen ham materyalden saatin binlerce mini mini parçaları özel stampalar aracılığı ile elde edilir.

Bunların arasında vidacıklarla küçük dişli çark (cık)lar vardır ve bunları doğrudan doğruya gözle görmek oldukça güçtür. En küçük vidacıklardan birinin çapı 0.3 milimetredir.

Tabii bu ufacık parçaların direnç kazanabilmeleri için sertleştirilmeleri gerekir. Örneğin bir çelik parçası bir sertleştirme fırınında 800°C sıcaklığa çıkarılır. Sonra bir yağ banyosuna atılarak soğutulur ve tekrar 200°-400°C sıcaklığa kadar ısıtılır. Sonuç sertlik ve esnekliktir.

Bundan sonraki adımda parçalar parlatılır ve galvanize edilir. Bugün elindeki saati açıp içine şöyle bir bakan herkes, bütün bu ufak parçacıkların pırıl pırıl parladığını görür. Buradaki bu parlaklığın optik bir nedeni yoktur. Yüksek derecede bir parlatma, bu ufacık parçaların metalin gözeneklerinin (mikroskopik deliklerinin) kapanmasına yardım eder ve onların paslanmasına engel olur. Pirinçten bir parça, çelik bir parçaya değerse, çelik yüksek derecede parlatılmak zorundadır, bu sayede aşınma ve sürtünme



*Saatin ufaklık parçaları insanı hayrete düşürür.*

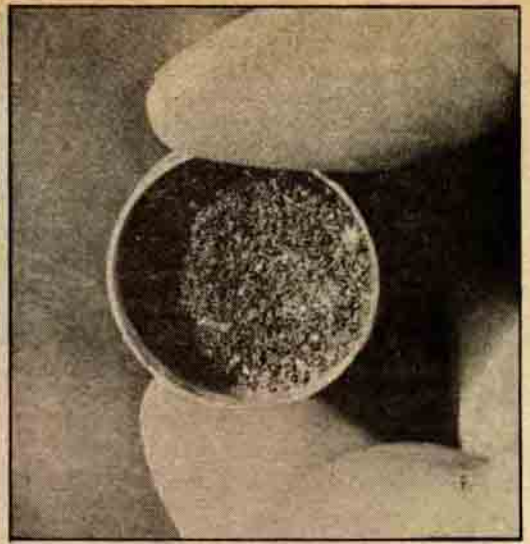
mümkün olan en küçük dereceye indirilebilir. Galvanizenin de buna benzer bir etkisi vardır, dışarıdan gelen yabancı etkileri önler.

Bir saatin yapımında göz önünde tutulması gereken yasa dakiklıktır. Bir saat iyi gitmezse bunun suçu teferruat sayılan parçalardadır. çoğun dişli çarkların birbirine iyi uymayan bu yüzden de birbirini iyi kavrayamayan diş profillerinde.

Saatçının ölçü birimi mikron (binde bir milimetre) dir. Bir iki mikron kadar yukarı veya aşağı doğru saptamalara müsaade edilebilir ki bunlar ancak bir mikroskopta görülen ölçü farklarıdır ve yalnız özel aygıtlar tarafından ele alınabilir.

Önlü bir saat yapım fabrikasında dakiklık esas olduğu için saatin her parçası, ne kadar küçük olursa olsun, teker teker incelenir ve standart toleranslara uygun olmayanlar kullanılmaz. İşte kalite kontrolü budur ve dünyanın yıllardan beri ün kazanmış saat fabrikaları bu kalite kontrolünün mükemmelliği ile övünürler. Bunların sonucu olarak uzaya uçan Amerikan astronotlarının taşıdıkları kol saatları böyle bir firmanın yapımıdır ve ileride de uzay uçuş programlarında bu cins saatlara rast geleceğiz.

Böyle dakik bir saatin montajı pek öyle basit bir şey değildir. Bir saatte, büyüklüğüne ve tipine



*Şu küçük kutu içinde yuvarlak 18.000 dişli çarkçık vardır.*

göre 35-350 ayrı parça vardır ve bunların yerleştirilmesi pek kolay değildir, bu da onu yapanların büyük bir maharet ve özellikle el becerisine sahip olmalarının gerektiğini kanıtlar.

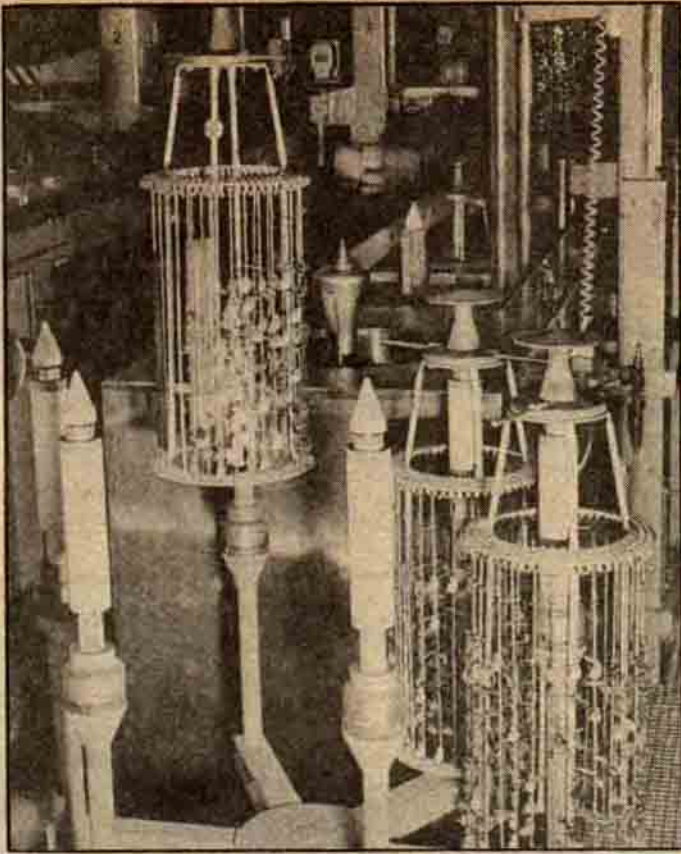
İlk yapılacak işlerin başında taşların (bunlara elmas, veya yakut da derler) yerleştirilmesi gelir. Bunlar bir cins yataktır ve bunların üzerinde pandül milinin alt ucu ve tevkif zembereğinin hareket eden parçaları ile saatin çarkları döner. Yakut o kadar serttir ki hemen hemen aşınması söz konusu bile değildir ve o kadar da ufaktır ki 5300 tanesi bir gram gelir.

Montajın bundan sonraki aşamaları, tek tek parçaların bir araya getirilmesi, vidalanması, yağlanması, kontrol edilmesi ve çalıştırılmasıdır. Basit çalışma adımları makineler tarafından yapılır daha güç olanları, örneğin saat mekanizmasının ilk işletilmesini becerikli ve yetişmiş usta saatçılar yapar.

50 yıl öncesine kadar, kışta maden işlerinde iş bulup çalışmayan İsviçre maden işçileri bu güç saat yapım merkezlerini bir araya getirmişlerdi. Bugün bütün bir bölge bundan yaşamaktadır, özellikle Biel yöresinden gelen kadınlar bu ince işlerde çalışacak el becerisine sahiptirler.

Örneğin Omega fabrikasında saat yapımında çalışan yuvarlak 2400 işçi vardır. Bu firmanın





*PARLAKLIK: Saat parçacıkları galvanize edilmektedir.*

ekleriyle beraber 1979 yılındaki cirosu 730 milyon marktır. Geçen yılda 5.261.000 saat ve saat makinası satılmıştır.

Yalnız zaman mekanik saatleri eskitmektedir. Bugünün gidişi elektronik saatlerdir, bunlar bilindiği gibi daha dakiktir ve daha az hata yaparlar. Görünüğe göre bu saatler bütün saat satışının % 70 ini bulacaktır.

Yeni saat kuşağının en parlak örneği teknik bir harikadır: 1,48 milimetre kalın, 35 milimetre uzun ve 27 milimetre geniştir. Bu kuars saati o kadar dakik, duyarlıdır ki bir ayda ancak birkaç saniye hata yapar.

Bu dakiklik de uzun yıllarca süren bir gelişme ile geniş ve yorucu deneylerin sonucudur. Böyle yeni bir saatin hazırlanmasında önceden 200, 300 hatta daha fazla plân yapılmıştır.

Fakat saat yabancı ellere geçmeden önce, fabrika direktörü Hans Kocher'in özel "işkence

odasından", ve onun sorumlu olduğu bütün kalite kontrollerinden geçmek zorundadır.

Çekiçle saatin üzerine kuvvetle vurulur, yeni saat bir laboratuvar dolabında yüksek sıcaklıkta kaynatılır. Yanındaki hücrede ise sıfırın altında soğuk vardır ve sıcaktan çıkan saat bir süre burada bırakılır. Yüksek hızla dönen plakaların yardımıyla saatin dengesinin bozulmasına çalışılır, bundan sonra da saat düzensiz bir şekilde bir süre sallanır. Bütün bu testlerden geçen saatin bir tecrübe odasında bütün işlevleri (fonksiyonları) yeniden kontrol edilir. Alınan sonuç uzun bir kağıt şerididir ve bu tamamiyle bir kalp testine E.K.G.'ye benzer.

Direktör Hans Kocher'in bulduğu bu işkence 10 hafta sürer, Şimdiye kadar bu korkunç testi başarıyla atlatamayan hiçbir saata rastlanmamıştır.