



Nushası 10 kuruş

Senelik abonası
100 kuruş

Posta ücreti 40 Para

Posta ücreti 10 kuruş

İstanbul

Şehremaneti Mecmuası

[Şehremaneti tarafından ayda bir çıkarılır]

Sene : 6

Şubat 1930

Sayı : 66

İÇİNDEKİ YAZILAR

Sayfa

- | | | |
|-----|---|----------------------------|
| 187 | Cene iktisat işleri | Ali Suat |
| 190 | Pariş şehri yollarının bakımı köprüler baş mühedisi | Galip |
| 197 | Türkiye Cumhuriyeti Posta merkezleri . | |
| 206 | Elektrikten çıkan yangına karşı | Makine mühendisi
Nusret |
| 211 | Üç ay zarfında evlenenler. | |
| 212 | Şehrin 1929 yangınları hakkında rapor . | |
| 213 | İstatistik mebahisi | Mehmet Ali |

İstanbul
Şehremaneti Matbaası
1930

Tetkik ve tettebbu

Paris Şehri yollarının bakım ve yapılması umumî yolların bakımı (+)

Paris şehir yolları ile bunlara tabi olan piyade kaldırımları ve yol üzerindeki ağaçların bakımı ve gündün güne artıp şiddetlenen münakalatına sari tarakkiyata daima uygun bir halde tutulabilmesi, tenviratı umumiyenin işletmesi işleri (Şehremaneti umumî yollar ve tenvirat) şubesi heyetinin birinci ve en esash vazifesini teşkil eder.

Bu hey'et şehirde kanalizasyon, su şebekeleri, tramvay veMetropoliten hatları, hava gazı, elektrik, havayı mudayyak, telefon kabloları ... ilaah... gibi son terekkiyatın icbar ettiği (teşekkül) lerin idaresini de üzerine alarak gittikçe mu'dil bir hale gelmiş ve o nisbette de terekki etmiştir.

Menafii umumiyeye tealluk eden büyük teşekküllerden hiç birisi muvakkat olsun, daimi olsun yol parça ve kısımlarının üstünü veya hiç olmazsa altını işgal etmek me's'uliyetini üzerine almış bulunmaktan hiç bir vakit kendilerini kurtaramazlar.

Bunların mahdud bir sahada ayrı ayrı ve kendi bildiklerine ve yalnız kendi işlerinin gidişine göre çalışmaları, menafii-umumi yeyi haleldar edeceği gibi müteakabil işlerini de herbat ve mü'ziç bir hale getirir. Bunun için, Bu (teşekkül) lerin yapacakları teşebbusat ve inşaatın biri birinden haberdar ve biri birine geniş surette uygun ve ahenkli bulunması iktiza eder.

Umumi yollar heyeti bu hususta gayet mühim bir rol oynamaktadır.

Projelerin tanzim ve sahayı fiile konulması esnasında teakup eden merhalelerin cümlesi bu hey'etin müdahale ve tetkikine tabi'dir. Muhtelif teşekküller arasında nazımlık ve irtibat vazifesini görenbu heyet hava gazı, havayı mudayyak ve elektrik imtiyaz veya rejilerini temami-le kontrol etmektedir. Esas vazifesi, şirketleri imtiyazname ve mukavelename mevaddının tatbikine hürmet ettirmekten ibaret olan bu kontrol halen çok geniş ve mali sahade Paris şehri ile şirketlerin menafiiini telif eder bir şekilde (birlikte çalışma) haline inkılap etmiştir.

Bu vazifeler mütenevvi ve karışıktr ve bazan da nankördür. Çünkü, efkârı umumiye ve gazeteler, göze şarpcı büyük izler bırakmıyan bu işlerin başa rılması için sarfedilen yorucu mesaiyi kakkile takdir etmezler. Bu ademi takdire rağmen bu vazifeleri yapanlar, işlerine derin bir aşikle bağlıdırlar. Tenkitlerin bıkırtıcı ve çok şiddetli olmaması onlar için kâfidik. Vicdanları de müstehdir.

Paris te umumi yollar 2000 kilometre tulindedir. Pek kalabalık olan bu yollarda gelip geçmek miktarı pek çoktur. Meselâ Opera nın yanlarından geçen iki yolun (Rue Auber. Rue Halevi) - beherinden günde 27000 araba geçtiği hesap edilmiştir. Bunun züzde 17 sini kamyon ve otobüs gibi ağır arabalar teşkil etmektedir. Bu iki yolu aşağı yukarı amudea kateden Grand Boulevard) yolundan da günde 16000 araba geçti -

ği sayılmıştır. Bunların da yüzde 10 u ağır arabalardır. Bu arabalar hep Opera meydanında nev'ama telaki ettiklerinden meydanın 30 - 40 metre murabba'lık bir kaç sahası üzerinde 27000 + 16000 = 43000 otomobil ve arabanın geçtiği hesap olunmakta ve sikleti umumiyeleri de 100.000 ton kadartahmin olmaktadır.

Parisin gerek orta ve gerek kenar mintakalarında, gelip geçme kesafeti bala'daki miktara pek yakın olan noktalar bulmak pek kolaydır. Pariste en tenha sokakların gelip geçme miktarı şehir dışarısındaki en kalabalık şoselerin gelip geçme miktarına yakın olduğundan, şoseler inşaat ve tamaratı için kabul edilen usulleri Paris şehir yollarında hiç tatbik edememek mecburiyeti hasıl olmuştur. Bundan dolayı on iki sene evel Paris sokaklarının 100 de 10 unu kaplayan (kıрма taş) şoselerden son zamaanlarda hiç bir eser kalmamıştır. Yazın tozlu kışın çamuru olan bu yolların ıslahı için müracaat olunan katranlama ve bitümlleme ameliyatlarını, orta derecede caddelerde bile sık fasilelerle yapmak mecburiyeti, bugün kâmilten terkedilmelerini icap ettirmiştir. Halen bu şoseler Paris için maziya karışmıştır.

Paris caddeleri başlıca sekiz nevi kaldırım ile kaplanmaktadır, bunları da belli iki sınıfa ayırmak kabildir:

A — Tecrübe devrelerini geçirmiş ve lüzumu kadar tekâmül etmiş ve haklarında sarıh fikirler edinilmiş kaldırımlar,

B — Son senelerin icadı olup henüz tecrübe edilmekte bulunan kalkarımlar,

Birinciler 3 nevidir:

1 — Tahta kaldırım,

2 — Tazyik edilmiş asfalt kaldırım (asphalte comprimé),

3 — Parke kaldırım.

İkinciler de 5 nevidir:

4 — Silindirlenmiş bitümlü harç ve betonlar,

5 — Dökülmüş asfatli betonlar (asphalte coulés),

6 — Tekâmül ettirilmiş kıрма taş,

7 — Çimento beton,

8 — Tuğla kaldırımlar

TAHTA KALDIRIMLAR

Tahta kaldırımlar esas iki tabakadan mürekkeptir :

1 — Mütevaziyülmustatilât şeklinde kesilerek, elyafı yol sathuna nazimen konulan tahta kaldırımlar tabakası,

2 — Bunun altında temel vazifesini gören beton tabakası.

Vesaiti nakliyenin az ve hafif olduğu devirlerde 15 santimetre kalınlığında ve nisbeten zayıf bir (laitier) çimento betonundan yapılan bir temel tabakasının üstüne pek ince bir sıra sürülmesi ve bunun ara sıra tamiri maksadı temine kâfi gelirdi. Bu şekilde yapılan temel tabakası otomobillerin çoğalma ve ağırlaşmasına kadar hiç bir münakaşa veya taharriyi icap ettirmemiştir. Bilakis kaldırım tahtalarının imalinde kullanılan kerestelerin en muvafıkının intihabı, ta ilk zamanlardan itibaren pek çok tetkikat ve taharriyatı icap ettirmiştir.

tahta kaldırımların en büyük mahzuru çabuk çürümek olmuştur. Fransa'ya hariçten getirilen bazı tahtalar çürümekte ise de istenilen yumuşaklığı da haiz değildirdir.

Fransada çıkan (Bois rouge du Norol, pin maritime, pin méléze) keresteleri sağlamlık noktai nazarından muvafık iseler de haşarate mukavemet edemediklerinden çabuk çürümekte idiler. Binaenaleyh tahta kaldırım inşaatına

başlandığından beri tahtaların muzaddi teaffün maddelerle muhafazası hususuna itina edilmiş ve bunlardan (cééozote) un en muvafık netice verdiği nihayet tesbit edilmiştir. Halen Paris şehri kaldırımlarda muzaddi teaffün madde olarak yalnız (cééozote) kullanılmaktadır.

Gerek bilfiil yollarda ve gerek gayet mükemmel makineler ihtiva eden Paris şehri tahta kaldırım fabrikasında yapılan mütemedi tecrübelere ve tahta kaldırım-
ların döşenmesinde pek ileri gidilmesine rağmen 1921 senesine kadar yollarda ani bozuklukların önüne geçmek kabil olamamıştır,

1920 senesinde yapılan bazı yolların yapılır yapılmaz bozulduğu ve « jutage » denilen oynaklık ve fışkırama hadisesinin tesellümden bir kaç hafta sonra başladığı görülmüştür. Yeniden yapılan derin ve etraflı tetkikat neticelerinden ve İngilterede kullanılan müveffekiyetli usullerin şeraiti mahalliyeye uydurulmasından husule gelen terakkiyat, tahta kaldırım meselesini kökünden halletmiştir.

Evvelce yedi sene dayanan tahta kaldırım-
ların, şimdi 12 sene dayanması için hiç bir sehop bırakılmamıştır.

Yapılan tetkikat ve husule getirdikleri terakkiyat şunlardır :

1 — Ağır kamyon ve otobüslerin dolayısıyla, ince temel tabakasının gayri kâfi olduğu görülmüştür. Filhakika bu temellerin, bazan çatlamaları ve bazan da oynak ve çürük bir yerin üstüne oturmaları pek büyük bir mahzurdu. Temelin hafif bir hareketi tahtaların faslı müştekinini açar. Bu aralıklar, yolun yüzünde akan suları aşağıya sızdırır ve güttü gide parkeler arasındaki bitişikliği azaltığından tekerlek sademelerini intişar ettiremez ve tıpkı bir çekiç dar-

besi gibi küçük bir satha nakleder. Bu hal evvela sıvayı, saniyen mücavir betonuna tahrir eder. Bunlara çaresiz olmak için hiç olmazsa büyük yollarda temel tabakalarını tecdit ettirmek mecburiyeti hasıl olmuştur. Yeni yapılan temeller 0,20, 0,25 ve hatta 0,30 metre kalınlığındadır.

2 — Beton temel ile birlikte sıva tabakasını da kalınlaştırmak ve mukavemetini artırmak da lâzım gelmiştir.

Bazan sıva tabakası yerine kalın ve özlü bir ufak çakıl betonunu ikame edildiği de vardır. Bazı mühim ve kalabalık yerlerde alominli yahut süpeportlant çimento kullanılarak inşaat sür'ati mes'elesi de halledilmiştir.

3 — Parkelerin eskisinden daha gayri kabili nüfus olmasına itina edilmek ve arakların doldurulması için (brai de gaz) ve yahut bitümlü bir madde istimali lâzım gelmiştir.

4 — Bu itinalarla beraber yolun üstüne, zaman zaman bitüm ve ya katran mürekkebatı dökülmekte ve bu suretle suyun nüfuzuna daima mani olarak kabarma, şişme ve binnetice] çürüme ve bozulma hadiselerinin önüne geçilmektedir.

5 — « Kreozot » lame amelîyatı da ıslah edilmiştir. Bugün bu iş için (tahliye ve tazyik) usulü kullanılmaktadır. Enjeksiyon derecesi harareti 100 den aşağıya düşürülmüştür. Tazyik miktarı ahşabın cinsine tabi olmakla beraber 5 kilogramdan dün kalmaktadır. Tahtalara emdirilen « creozote » metre mikabına 130 kilograma çıkarılmıştır.

6 — Balâdaki terekkiyattan daha mühimmi de (Maintenance contracte) yani müteahhitlerin tamir ettikleri yollardan 12 - 15 sene mes'ul olmaları usulünün kabulüdür. Bu suretle 1922

den sonra yapılan kaldırımların mükemmel surette dayandığı görülmüştür. Halen tahta kaldırım ömrü eskisi gibi hastahlık 7 sene olmayıp, en kalabalık yerlerde bile arızasız 12 sene ve nisbeten tenha sokaklarda da daha fazlaya çıkmıştır.

Tahta kaldırımın bakımına birinci sene esnasında çok dikkat etmek lazımdır. Bozulmağa başlayan yerlerde sızma hadisesinin önüne geçmek için yolun üstüne keskin köşeli küçük ve sert kırıntılar atarak tahtaları kısmen tahkim etmek lazımdır. Tek bir tahta bile çürüse değiştirmesi lazımdır.

Bu hususta (beton kran) ve (kompresör) aletleri ile mücehhez tamirat postaları teşkil edilmiştir. Bunlar ekseriyetle gece çalışırlar. Ve ahaliyi rahatsız etmeden tamirati sür'atle ikmal ederler. Alôminli çimentoların da bu hususta pek büyük faydaları dokunmaktadır.

Altı sene evvel sık sık mevzuu münakaşe olan tahta kaldırım me'selesi bu suretle temamille halledilmiş ve daha doğrusu fenni sahadan mali sahaya intikal ettirilmiştir. Balâdaki terekkiyat inşaat ve tamirat masraflarını da oldukça tezyit etmiştir. Bütün dünyada meşhur olan « Şanzelize » avenüsü 1925, 1926 ve 1928 senelerinde bu usul ile yapılan tahta kaldırım ile örtülüdür. Paris kaldırımının halen yüzde 1/2 si tahta kaldırımdır. Amerikada pek çok tahta kaldırım yapılmaktadır. Almanyada dik meyilli — sert tahtalar için 1/40, yumuşak tahtalar için 1/20 - yollara münhasırdır. Almanyada kullanılan tahta cinsleri, (çam, gürgen) dir. Gürgen o kadar iyi değildir. Paris ve Lodrada normal eb'at 75 × 22, 5 × 15 santimetredir. Berlinde kabul edilen irtifa, 13 santimetredir.

Yol köprüleri ve ramp dakşeleri için en muvafık örtü tahta kaldırımdır.

Asfalt Konpirime

Asfalt komprime, Fransa, Almanya, İngiltere ve Amerika büyük şehirlerinin en iyi caddelerinde çok kullanılan bir yol örtüsüdür. Bu yolların icadı meş'ûr bir tesadüfün eseridir. (Val de travers) asfalt ocağından çıkarılan asfalt kayalarını taşıyan arabalardan dökülen parçalar ezilerek toz halinde dağılmışlardır. Güneşten de ısınan bu tozlar mütemediye geçen arabalar tekerleklerinin tazyiki ile mütencis ve kesif tabakalar hasıl etmeğe başlamışlardır. 1849 tarihinde İsveçli mühendis Merian bu müşahededen istifade ederek Travers de mevcut « Makadam » bir yolun üstüne asfalt tozu dökmüş ve silindiriyecek asfalt konpirime ye tahvil etmiştir. Bu neticeye istinaden Parisde de bir çok tecrübeler yapılmğa başlanmış ise de tabii asfalt kayalarına yağ ve saire gibi mevaddi ecnebiye karıştırdıklarından iyi bir netce elde edememiştir.

Asfalt konpirime yolları asıl ortaya çıkaran, Fransa yollar ve köprüler umumi müfettişi « Darcy » dir. Bu zatin mesaisi sayesinde basit bir hale getirilen tarzı inşaaya tefvikan Paris'de ilk asfalt konpirime yol yapılmıştır. Bu yol meşhur (Folies Bergeres) in önünden geçen (Rue Bergere) dir.

Bu ilk yoldan sonra inşaat tarzı tekamül ederek kat'ileşmiş ve Paris'de büyük inkişafata mazhar olmuştur. Maa-fih tahta kaldırımın bu inkişafı biraz yavaşlatmıştır. son zamanlarda yeniden ilerilemeğe başlamış gibi görünüyor.

Asfalt konpirime bir yol örtüsünün tarzı inşası berveçhizirdir:

Asfalt konpirime bir yol, betondan bir temel ile tazyik edilmiş asfalttan yapılmış 4 - 6 sem. kalınlığında bir örtüden tereküp eder. Asfalt örtüyü yapmak için, kalkerli tabii asfalt parçaları, kırıcı makineden geçirildikten sonra değirmen makinesinde övütülerek azami 5 milimetre büyüklüğünde toz ve hırıntı haline getirilir. Bu suretle elde edilen asfalt tozunda en az 6% ve en çok 13 % mikdarında beton bulunmak lazımdır. Hariçten beton ilâvesi kuyuda tabi'dir.

Bu tozlar hususi kazanlarda 115-140 dereceye kadar ısıdılarak ihtiva ettiği su buharı kâmilan tasfiye edilir. Bu sıcak tozlar kaba bir tabaka halinde yol üstüne yayılır. Yayıldığı vakit harareti 105 dereceden aşağıya inmemelidir. (beton temelin iyi tutmuş bulunması ve kuru olması şarttır).

Bu ilk kaba tabakanın kalınlığı, döküldükten sonra muntazaman 5 santimetreye incek mikdarda olmalıdır. Bu da 8 sem. kadardır. Neticede 5 sem. kalınlığında kalacak bir asfalt konpirime örtü tabakası metre murabbına 100 kilo asfalt tozu lazımdır. Bu ilk kaba tabakanın yol üzerine düzgün bir şekilde ve muntazam kesafette yayılması şart olduğundan çok mahir ustalara ihtiyag gösterilir. Çünkü dökülmeden sonra kesafeti fazla olan yerlerde de kesafeti eksik olan yerlerde de çöküntü hasıl olur. Yol milhverine muvazi istikamette 4-6 metre tulden fazla yapmak caiz değildir.

Kaba tabaka ilk önce ihtiyatla tazyik edilmeğe başlanır gittikçe tazyik şiddetini arttırmak lazımdır. Tazyik için istuvani tokmak kullanılır. 20 santimetre kutrunda olan bu tokmaklar portatif ocaklarda muvafık derecei

hararette ısıtılır. Tokmaklama ameliyatı şu şekilde yapılır :

Birinci hafif tokmaklamadan sonra en ağır iki şiddetli tokmaklama yapılır. Her tokmak darbesi evvelki darbenin isabet etti yerin hiç olmazsa yarısına tekrar tesadüf etmelidir. Aynı zamanda tokmaklayıcı bir amele diğer amelenin tokmakladığı yerin yarısını da kendisi bir defa daha tokmaklamalıdır. Sonuncu tokmaklamadan sonra üst satılı bu işe mahsus ve hafif surette eğilmiş sıcak bir demirle dağlanarak düzeltilip cila - landırılır. Son zamanlarda havayı mudayyaklı tokmak istimaline de başlanmıştır.

Tokmaklamadan sonra ekseriya silindir geçirildiği de vaki'dir. Bu silindirler el, buhar ve ya petrol ile müteharrik ve iki dingilli olup müvellitlerinin beher santimetresine gelen siklet mikdarı 40 kilogramdır. Yolun yapılması biter bitmez üstüne hafif surette (Şo idarolik) ve ya çimento serpmek faydalıdır.

Yukarıda da söylendiği üzere nihai tabakanın sihani 5 semdir. Çok kalabalık sokaklarda aşınma mikdarı yarım sem. kadardır. Yeni yapılan bir asfalt konpirime tabakasının kesafeti 2.1 dir. Üstünden geçildikçe kesafet 2.30e kadar çıkabilir.

Dereler — Yol kenarındaki derelerin yapılması hususu takyitlere tabidir : Kenar taşı ile birleşen yere ve buraya bitişik beton temelin 10 santimetrelilik bir kısmına Trinidad ve ya buna müsamil cinsten hususi yapılmış sıcak asfalt sürülür. Bundan maada dereleri mus - tatil bir tokmakla tokmaklarlar. Üst satılın 50 sem. lik şeritine de toz haline getirilmiş (bitüm rafine) sürerler. Bunu sıcak demirle dağhyarak iyice cilalarlar.

Tramvay yolları, lağam ağızları da hususî itinalara ihtiyaç hâstir.

Tamirat — Bir çöküntüyü tamir etmek için bozulan tabakanın temele kadar çıkarılması lazımdır. Bunun için bozulan yerin etrafı küçük baltalar veya elektrikle müteharrik devvar testere ile kesilir. Bunun ortası da kazma ve ya sair bir aletle yontularak çıkarılır. Etrafı kesmeden sellemehüsselam kazma ile yıkmak yasaktır. Etraf çizgileri yekdigerine amut olmalıdır. Gelip geçme istikametine mâil bir istikamet almaları da elzemdir. Kesilişin dikine olması iktiza eder. Bu suretle hasıl olan şakoli vecihler evvelâ sıcak mayi halinde asfalt bir sıva sürüldükten sonra boşluğun içine sıcak asfalt tozu dökülüp yeni inşaattaki usule göre tokmaklanır. Eger bozukluk yalnız yüzde ve az ise - bir kaç milimetre kalınlık - alt tarafda sağlam kalan kısımları feda etmekten vazgeçilebilir.

Bunun için de evvelâ sıcak bir sac levha konur, bu sac tabakayı yınusadır, Yumuşadıktan sonra bozuk tabaka kazılır. Bunun yerine sıcak yeni toz konup alelusul tokmaklanır.

Asfalt konpirime yolların yapılması ciddi tesisata ihtiyaç hâstediğinden şehirlerden uzak yerlerde tatbiki mümkün olamamaktadır. Buna binaen, mudayyak soğuk asfalt icat edilmiş ve imtiyaz beratı da alınmış ise de asfalt tozunu soğuk iken kalın tabaka halinde lâiyikile tazyik etmek mümkün olmadığınan örtü kalınlığının 35 milimetreye indirilmesi lazım gelmiştir. Bu nevi örtüler ağır arabaların geçtiği yollar için tavsiye edilmemektedirler.

Asfalt konpirime temeli — Paris şehrinde 15 sem. kalınlığındadır. Üzajı şöyledir :

1 M. mükap çakıl,

0,500 M. mük. kum,

200 kğ. portland çimentosu, ve ya

250 kg. Laitier çimentosu.

Betonun sathı iyice ve bir cetvel ile düzeltilmeli ve lazım gelen bombemanı vermelidir. Hiç bir çıkıntı, hiç bir girinti ve hiç delik kabul edilemez.

Asfalt konpirime yolların başlıca fâide ve mahzurları şunlardır: **Faydalar:**
1 — Çıkardığı gürültü pek azdır.

2 — Âzami derecede sıhhiydir, sathı mücellâ olduğundan temizlenmesi çok kolaydır.

3 — Mukavemetli ve devamdır. (14 sene)

4 — Tamiratı kolaydır. (bir kaç saat)

5 — Temeline su geçemez .

Mahzurları:

1 — Çok bombemanlı olur ve iyi temizlenmezse kaydırıcıdır.

2 — Geceleri ziyadan parıldar.

3 — Arzan pençe şeklinde çatlaklar meydana eder.

4 — Tahta kaldırım kadar hızlı gidilmeğe müsait değildir.

Son zamanlarda asfalt konpirime yerine, daha müsait ve daha mahzursuz yol örtüleri teharri edilmeğe başlanmış ve oldukça iyi neticeler elde edilmiştir. Mevcut asfalt konpirime yollar aşınma hadlerinin sonuna geldikleri vakit , yeni icat örtülerle değişeceğe benzemektedirler. Kum ve çakıl esasına «brais» ve bitüm karıştırarak yapılan ve halen tatbikat sahasına da geçmiş bulunan (antiderapant - kaydırmayıcı) örtüler bazı hususî mevkilerde asfalt konpirimenin yerini tutacaklardır. Asfalt konpirime için de en muvafık sahai tatbik arzı dar ve meyli az yollar olacaktır. Filhakika dar sokaklarda gürültü çıkaran örtüler mü-

cavirlerin şikâyetini mucib olmaktadır. Buralarda tahta kaldırım da çabuk çürümektedir. Binaenaleyh dar sokaklar fazla sūrate müsait olmadığından bilhassa

mevli de az olursa asfalt komprimenin kaydırıcılığı bilfiil ortadan kalkmaktadır.

Köprüler baş mühendisi

Galip

