

Merkezi Sistemde Beton İmâli

Abdi AKGÖREN

Her inşaat şantiyesinde, büyük olsun, küçük olsun, dökülecek olan beton için gerekli «kum - çakıl» hazırlığı, bunların şantiyeye getirilmesi, ve münasip bir yerde depolanması, bunun gibi çimento anbarı için yer tahsisi ve inşası, gerekli çimentonun her türlü harici tesirlerden korunması ve istifler halinde iken katılaşmamasının temini, betoniyer getirilmesi ve şayet inşaat büyük ve önemli bir inşaat ise, dökülecek betonların evsafını tayin ve tespit etmek üzere, kâfi kapasitede bir beton laboratuvarı tesisi lüzumlu olmakta, ve dikkat olunursa bunların hepsinin temini hem bir çok güçlükler tevhit eylemekte ve hem de çok vakit alır ve masraflı olmaktadır. Ayrıca, her emek ve ihtisasın «spesialize» olduğu bu devirde memleketimizde görülen manzara bir gerilik karakteri de arzulemektedir.

Görüşümüze göre; memleketimiz için bilhassa; İstanbul, Ankara, İzmir» gibi büyük şehirlerde bu gibi istenilen granülemetriyi haiz ve talep edilen mukavemette «B 120, B 150, B 220, B 300» gibi beton imâl eden ve bunu betonun, «segregasyon»una mani olmak için beton nakline mahsus mikserlerle talep vukuunda şantiyelere sevke amade olan merkezi şekilde beton imâl eden ve satan ve yaptığı betonda her türlü lüzumlu hususati garanti eden ve icap eden çeşitli beton tecrübelerini mevcut standartlar dahilinde yapan müesseselerin teşekkül etmesine artık katı surette ihtiyaç görülmektedir. Bu müesseselerin kurulması taktirinde; agreganın temininden tutunuz da, betonun imâli ve lüzumlu beton tecrübelerinin yapılması ve her bakımdan işin garanti edilmesi, daha sayan itimat ve mesleğinde daha «Spesialize» olmuş teknik elemanlarca yapılacak ve iş bu çok üstün avantajına mukabil yer yer şantiyelerde beton imali ve bunun yukarda tadaden beyan ettiğimiz külfet, masraf ve vakit kaybı gibi dezavantajlarından da kazancımız memleket çapında olacaktır. İşte memlekette bu iş realize edilme yoluna girdiği taktirde; şantiyede agreganın tesbit ve temini, çimentonun depolanması, istenilen evsafıta beton temini gibi, tipik şekilde tahaddüs eden şantiye şeffi ve kontrol ihtilâfı kalmıyacağı gibi, Amerika'da ve Avrupa'da çoktanberi tatbikat halinde olduğu şekilde o günkü hazırlanan çeşitli şekildeki beton dökme imkân ve kapasitelerine uyularak merkezi beton imal yerine sadece; o gün için temini istenilen betonun evsaf ve miktarile bunun hangi saatler dahilinde şantiyeye muvasalat eylemesi icap ettiğinin bir telefonla bildirilmesi kâfi gelebilecektir.

Yalnız beton tekniğinin ve dürüst insanlık karakterinin tesirleri altında teşekkül edip çalışması icabeden bu gibi merkezi şekilde beton imâl edecek olan müesseselerin kurulmasının daha çok ziyade geç kalmamasını hararetle istiyor ve memleketin menfaatleri bakımından akıncı bir ruhla teşvik dahi ediyoruz. Bunların memleket ölçüsünde yapacakları reklâm ve propaganda, sadece beton tekniğinin icap ettirdiği ideal betonu dürüst ve sağlam karakterleri ile her imkân ve şart dahilinde her türlü tereddüt ve şüphelerden vareste olarak temin ve garanti eylemek olmalıdır.

3. Sohbet Yemeği

5 — EKİM — Perşembe
günü

Bulvarpalas Salonlarında
yapılacaktır.

Sayın âzalarımızın bilgilerine
arzolunur,

İnşaat Mühendisleri
Odası

Skreyper için En iyi Yükleme Zamanını Nasıl Hesaplamalı

Taşıma ekibinizde skreyperin mümkün olan azami haddede yüklenmesini temine çalışır mısınız? Eğer böyle yapıyorsanız, makinanızın daha yüksek olan istihsal potansiyelinden bir kısmını muhtemelen çalıştırarak demektir. Gerçi skreyperlerinizin, umumiyetle SİLME veya TEPELEME terimleriyle belirtilen muayyen kapasiteleri mevcut ise de, makineleri mümkün olan azami kapasite sınırına kadar yüklemek, kârlı bir durum yaratmayabilir. Daha büyük skreyperlere ve yüklere temayül muvacehesinde bu beyan şüpheli gibi görünebilir. Fakat, ekonomik yükleme zamanı etüdlerinden elde edilen neticelere bir göz atmak, beyanın sağlamlığını açıklamış olacaktır.

Etüdde kullanılan makineler ve iş şartları aşağıda gösterilmiştir

İş şartları :

Toprak - Killi kum; sıkıştırılmış ağırlığı 3050 Lb/yarda küp; kabarma % 33.

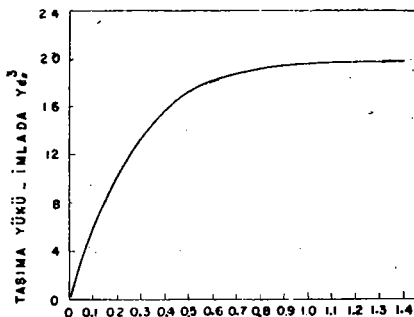
Taşıma mesafesi - 500 ft. den 10.000 ft. e kadar değişmekte.

Servis Yolu - Sert ve iyi bakımlı; yuvarlama direnci ton başına 65 libre; meyil % 2 yukuş.

Servis yolunun birleşik direnci - yüklü üniteler için ton başına 105 libre; boş üniteler için ton başına 25 libre (ortalama olarak).

Makineler :

Pußer Traktör - paletli 335 hp. Gayri mekanik kumandalı (equipped with powershift).



YÜKLEME ZAMANI - DAKİKA

(ŞEKİL-1) YÜK BÜYÜME EĞRİSİ

- (1) Skreyperin yükünü aldıktan sonra boşaltıp tekrar aynı noktaya dönmesi için geçecek zaman.

Yazan R. L. Peurifoy Çeviren Cahit SAÇLIOĞLU

Traktör - iki tekerlekli, 345 hp. motörlü. Skreyper, kapasitesi - Silme 19,5 yarda küp; tepeleme 27 yarda küp. Kombine makine ağırlığı - 60.000 libre.

Bir pußer traktör taşıma makinelerinin yüklenmesine yardım etmekte ve ocağı terkederken onlara itme gücü vermekte idi. Yükleme zamanı 01—05 dakikadan 1.4 dakikaya kadar değişiyordu. Taşınmakta olan yükler, taşıma ünitelerinin tartılması suretiyle tayin ediliyordu. (Şekil — 1) bu testin neticesini göstermektedir. Şekilde görüldüğü gibi yükleme, ilk 0,5 dakikaya veya skreyper 17 yarda küp yükleninceye kadar oldukça hızlıdır. Bundan sonra yükleme hızı sür'atle azalmaktadır. Bu eğriye YÜKÜN BÜYÜME EĞRİSİ adı verilir. Yükleme hızındaki azalma; yük çoğaldıkça artan yükleme direncinin neticesidir. Her müteahhidi alâkadar eden mesele; bir skreyperi azami kapasitesine kadar yüklemenin iyi bir tatbikat olup olmadığıdır. Umumiyetle bu, iyi bir tatbikat değildir. Müteahhitler, her taşıma ünitesinin diğer faktörler sabit kaldığı takdirde azami kapasite ile çalışmasını, dolayısıyla en düşük istihsal maliyetinin elde edilmesini arzu ederler.

Azami istihsal nasıl elde edilir?

Bir seferde taşınacak yükün; yükleme zamanı, devre zamanı (1) ve beher taşıma ünitesinin saatlik istihsalı muvacefesindeki durum, en ekonomik yükleme zamanının ne suretle tayin edileceğini göstermiş olacaktır. Aşağıdaki hesaplar, daha önce iş şartları belirtilmiş olan 2500 ft. lik bir taşıma mesafesi içindir. Sair taşıma mesafeleri ve iş şartları için neticeler buna benzer tarzda tayin edilebilir.

Şartlar :

Taşıma mesafesi — 2500 ft.

Taşıma Direnci :

Yuvarlanma direnci = 65 lb./ton
Meyil » » = + 40 lb./ton

Toplam Direnç = 105 lb./ton

Dönüş Direnci :

Yuvarlanma direnci = 65 lb./ton
Meyil avantajı = — 40 lb./ton

Toplam Direnç = 25 lb./ton
19 yarda küplük yük için taşıma ünitesinin ağırlığı :

Taşıma Ünitesi = 60.000 lb. veya 30 ton.
Yük, 19x3050 = 58.000 lb. veya 29 ton

Toplam Ağırlık = 59 ton
Gidişte yüklü olarak gerekli kanca cer kuvveti, 59x105 = 6190 lb.

Azami Hız, 13,8 mph.
Muhtemel Hız, 0,9x13,8 = 12,4 mph.
Dönüşte boş olarak gerekli kanca cer kuvveti, 30x25 = 750 lb.
Azami Hız 22,6. mph. (Dönüşte bu hızı kullanalım)

Yükleme zamanı hariç, devre zamanı :

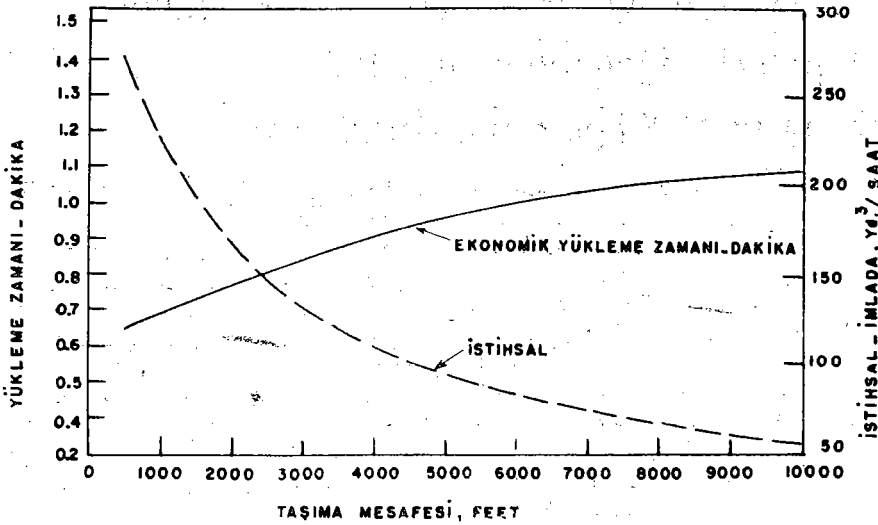
2500
Gidiş, ————— = 2,3 Dakika
12,4x88
2500
Geliş, ————— = 1,3 »
22,6x88

Hızlanma, yavaşlama = 1,0 »
Dönüş, boşaltma = 1,3 »
Toplam Zaman = 5,7 Dakika

(Cedvel — 1) de görülen ekonomik yükleme zamanı hesapları, bu yükleme süresinin 0,8 dakika olması icap ettiğini göstermektedir. Bütün hesaplar 50 dakikalık saate göre hesap edilmiş olup, hacimler toprağın imlâdaki sıkıştırılmış durumuna tahvil edilerek alınmıştır.

Yükleme Zamanı Dakika	Sair Zaman Dakika	Devre Zamanı Dakika	Saatte tam sefer ad.	Beher Taşıma yükü, yarda Küp	İstihsal, Saatte yarda Küp
0.5	5.7	6.2	8.07	17.4	140
0.6	5.7	6.3	7.93	18.3	145
0.7	5.7	6.4	7.81	18.9	147
0.8	5.7	6.5	7.70	19.2	148
0.9	5.7	6.6	7.57	19.5	147
1.0	5.7	6.7	7.46	19.6	146
1.1	5.7	6.8	7.35	19.7	145
1.2	5.7	6.9	7.25	19.8	143
1.3	5.7	7.0	7.15	19.9	142
1.4	5.7	7.1	7.05	20.0	141

(Cedvel — 1)



(ŞEKİL-2) TAŞIMA MESAFESİNİN EKONOMİK YÜKLEME ZAMANINA TESİRİ

(Şekil — 2) deki dolu eğri, 500 ilâ 10.000 ft. arasındaki taşıma mesafelerinde, aynı makineler kullanıldığına ve aynı iş şartlarına göre ekonomik yükleme zamanını vermektedir. Tahmin edileceği üzere, taşıma mesafesinin veya devre zamanının artmasıyla ekonomik yükleme zamanı da büyür.

Aynı şekildeki kesik çizgilerle belirtilen eğri ise; belirli bir taşıma mesafesi için en ekonomik yükleme zamanları kullanıldığına göre saatte elde edilen istihsal hacmini, imlâdaki sıkıştırılmış duruma tahril edilmiş olarak göstermektedir.

(Cedvel — 1) ve (Şekil — 2) deki neticeler burada bahsedilen

makineler ve iş şartları için tatbik edilebilir. Diğer şartlara tatbik edilemez. Bununla beraber, herhangi bir makine veya sair iş şartları için, en ekonomik yükleme zamanını tayin etmek üzere aynı usul kullanılabilir. Meselâ, 2500 ft. lik taşıma mesafesi gidişte % 2 yokuş olacağına % 2 iniş olsa idi, ekonomik yükleme zamanı 0,8 dakikadan 0,7 dakikaya; ekonomik yük ise 19,2 yarda küpten 18,9 yarda küpe inecektir. Bir taşıma aracının meyil aşağı daha büyük bir yükü taşıyabileceği doğru olmakla beraber, daha büyük yük temin etmek için munzam zaman sarfedilmesi haklı sayılmayabilir. (Şekil — 2) nin incelenmesi; en düşük ekonomik yükleme zamanının, taşıma esnasındaki en kısa devre zamanlarına tekabül ettiğini göstermektedir. Böylece, devre zamanını kısaltan herhangi bir durum, ekonomik yükleme zamanını da azaltacak veya bunun aksine, devre zamanını çoğaltan herhangi bir durum, ekonomik yükleme zamanını artıracaktır.

BAYINDIRLIK BAKANLIĞINDAN

YAPI İŞLERİ İLÂNI

1 — Eksiltmeye konulan iş : Erzurum Atatürk Üniversitesi Toprak ve Bitki Bilimleri binaları inşaatı işidir.

Keşif bedeli (10.683.184,25) liradır.

2 — Eksiltme 10/7/1961 Pazartesi günü saat 16.00 da Yapı ve İmar İşleri Eksiltme Komisyonunda kapalı zarf usulüyle yapılacaktır.

3 — Eksiltme şartnamesi ve ekleri Yapı ve İmar İşleri Reisliğinde görülebilir.

4 — Eksiltmeye girebilmek için isteklerin 1961 yılına ait Ticaret Odası Belgesiyle usûlü dairesinde. (334.245,55) liralık müvakkat teminat vermeleri lâzımdır.

5 — İstekliler gerçek tek kişi veya tüzel kişi olacaktır.

6 — İstekliler Bayındırlık Bakanlığı eksiltmelerine iştirak Talimatnamesi ve eksiltme şartnamesinde yazılı esaslar dahilinde Yapı ve İmar İşleri Reisliğine en geç 4/7/1961 günü akşamına kadar müracaat edeceklerdir. Telgrafla müracaat kabul edilmez.

7 — İstekliler kendilerinden istenilen vesikaları teklif mektuplarıyla birlikte zarflara koymaları ve zarfı usulüne göre kapatmaları, eksiltme günü saat 15 e kadar makbuz mukabilinde Komisyon Reisliğine vermeleri lâzımdır.

Postada vukuu iddia edilecek gecikmeler kabul edilmez.

Keyfiyet ilân olunur.

(Basın — 10905)

(T.M.H - 1)