

YAPILARDA DİLATASYONLAR

BETON KALENDER 1958 CİLT II SAYFA 440

Yapılarda dilatasyon yapmak bazan lüzumlu bazan ise mecburidir. Yapılması icap ettiği halde yapılmamış veya yeri yanlış seçilmiş bir dilatasyon yüzünden milyonluk bir yapıda telâfisi hemen hemen imkânsız çatlaklar doğabilir. Bu çatlaklar hem binayı yapan inşaat mühendisini, mimarı hem de binanın sakinlerini çok rahatsız eder. Bunlar aynı zamanda sistemin taşıyıcı şeklini değiştirerek gerilmelerin değişmesine hattâ işaret değiştirmesine sebep olabilirler ki, o zaman da binanın çirkin görünmesinden başka emniyeti de azalmış olur.

Vazifemiz icabı kontrol ettiğimiz bazı projelerde, dilatasyon mevzuunun lâıykı ile halledilmediği, bu yüzden bazı projelerin bu eksikliği gidermek için tadile uğradığı, dolayısıyla vakit kaybedildiği görüldükçe, bazı meslektaşlara faydalı olur kanaatiyle bu mevzu ile ilgili bir terçime aşağıda verilmiştir.

Üç çeşit dilatasyon vardır:

1 — Genleşme dilatasyonları, röt re ve sönmeden dolayı betonda, sıcaklık farklarından (Bu arada yangınlardan) dolayı da yapı elemanlarında husule gelen uzunluk değişimlerini mümkün kılarlar.

2 — Oturma (çökme) dilatasyonları, farklı zemin özelliklerinden ve yüklemelerden, dolayısıyla ocaklarda yeraltı çalışmalarından husule gelen oturma ve dönmeleri mümkün kılarlar.

3 — Zaruri konstrüktif dilatasyonlar, dinamik tesirlerden ve hareketli statik yükselmelerden husule gelen deformasyonları mümkün kılarlar.

Dilatasyonların yerlerini tespit etmede şu noktalar nazarlar göz önünde bulundurulur:

a) Temel plânı şekli ve uzmanları durumu:

b) Az deformasyon yapabilen bir yapı elemanı olarak, merdiven boşluğu (bloku) yeri, dilatasyonun doğrudan doğruya yakında olmama-

Çeviren :
Celâl ERDEN
Yük. Müh.

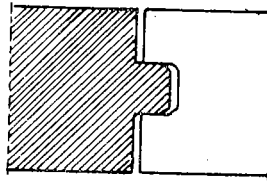
○

lıdır. Aksi halde merdiven bloku diğer yapı elemanlarından dilatasyonla ayrılır.

c) İrtifa ve inşaat zamanları farklı olan bitişik binalar arasında ve

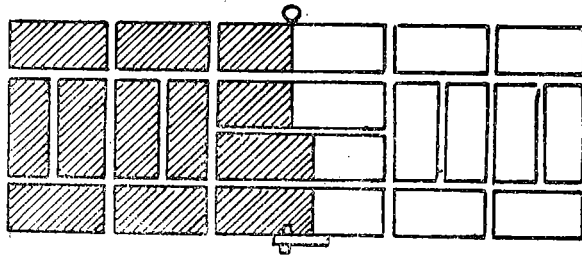
d) Temel teşkil tarzının, zeminin ve yükün değişmesi hallerinde dilatasyonlar yapılır. Tabloda dilatasyon mesafeleri verilmiştir. Bu neticeler Prof. Dr. Henn vasıtasıyla toplanan ilmi bir heyet tarafından şimdiye kadarki neticelere dayanılarak derlenmiştir (6). Ayrıca (1) e de bakınız. Kışın yapılan yapılarla, yazın husule gelebilecek uzmanlara mani olunmadan tamamen mümkün kılabilmek için, dilatasyon arası mesafeler ya azaltılır veya dilatasyonlar genişletilir.

Cephedeki bütün dilatasyonlar, temelın üst kenarına kadar olmak üzere bütün katlardan ve yapı elemanlarından ve hattâ sıvanın



Şekil — 1

içinden geçmek zorundadır. Oturma dilatasyonları ise temelın alt kenarına kadar devam edecektir. Çatı plaklarında, saçaklarda ve köprülerin konsol plâklarında güneş tesiri çok fazla olduğundan ara dila-



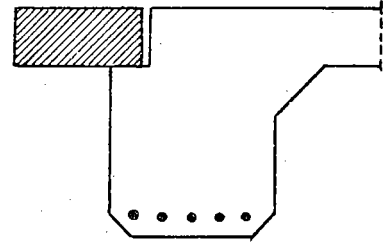
Şekil — 2

tasyonlar yapılır. Dilatasyonlar sağağın dış kenarından binanın içine doğru takriben 0.75 m derinliğe kadar devam eder.

Konstrüktif Çözümler :

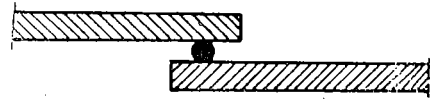
Şekil (1) de arada bütümlü beton yerleştirilmiş dişli erkekli bir beton temel (veya istinat) duvarındaki dilatasyonun plânı (üstten görünüş) görülmüyor.

Şekil (2) de tuğla bir duvarda doğru dilatasyon şekli görülmüyor. Tuğlalar dilatasyon boyunca harçsız olarak yanyana oturtulacaktır. Görünen dilatasyonu örtmek için, dış tarafa bir yağmur borusu, iç tarafa da yalnız bir yandan tuttu-



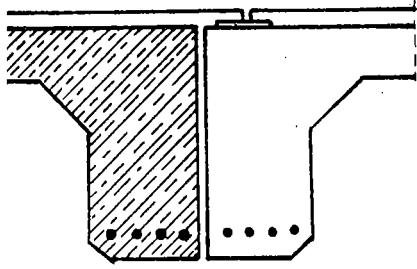
Şekil — 3

rulmuş yassı bir demir veya çita yerleştirilir. Dilatasyon sıvaı da kesmek zorundadır.



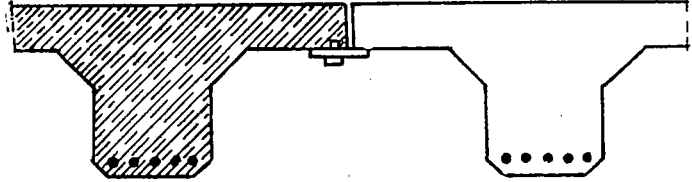
Şekil — 4

Kiriş, plâk ve konsollarda (Şekil 3) de görüldüğü gibi kayıcı mesnet teşkili suretiyle husule getirilen dilatasyonlardan kaçınmak lâzımdır. Zira bu şekil dilatasyonlar büyük sürtünme kuvvetlerinden dolayı ek-



Şekil — 5

ler ikiye bölünemez. Alt yüzler sıvanırken, sıva dilatasyonda kesilir (yani dilatasyon sıvanmaz). Dilatasyonun döşemenin üst örtüsünde de devam ettirilmesine dikkat edilecektir; iyi teşkillerde (Şekil — 5) e göre profil demiri kullanılır. Dilatasyon genişliği mutad olarak 2 cm ye kadar olabilir. Yangınlardan dolayı husule gelebilecek büyük uzamalar gözönünde bulundurularak, dilatasyon genişliğini



Şekil — 7

uygun olarak arttırmak ve araya uzamıya mani olmıyan tecrit maddesi koymak lazımdır.

Kleinlogel'in dilatasyonlar mevzuundaki kitabında, tatbik edilmiş enteresan misaller vardır [3].

Dilatasyon Konstrüksiyonu :

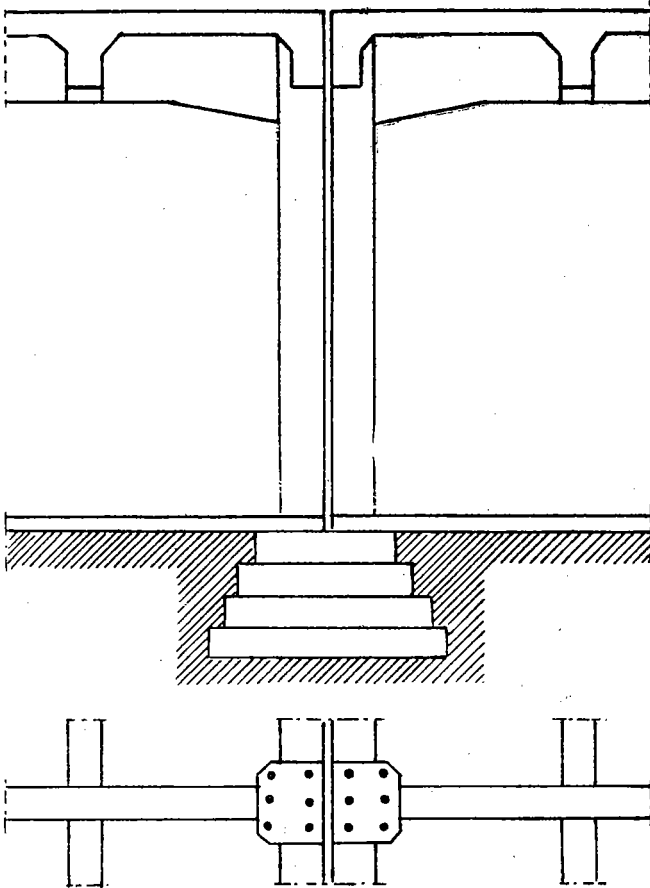
Yangınlarda açık dilatasyonlar daha müsaittir. Dolgulu dilatasyonlarda dolgu malzemesinin deforme olabilmesi lazımdır. Örtülü dilatasyonların örtü elemanını, hareketlere mani olmayacak şekilde, dilatasyonun yalnız bir tarafındaki yapı elemanına tespit etmek lazımdır. Su geçirmez dilatasyonlar şu kısımlara ayrılır :

a) Sızmalara, üst yüzdeki sulara ve şiddetli yağışlara karşı mukavim dilatasyonlar,

b) Su tazyikerine mukavim dilatasyonlar. (Bunlar için «Lufsky» nin bu mevzudaki kitaplarına bakılabilir [4]. AİE ye de bakınız [5]. Kullanılan malzemenin teşkili için «çatılarda, bina teraslarında ve buna benzer yerlerde dilatasyon dolgu malzemesinin büyük sıcaklık farkları altında elastik kalarak kışın çatlayıp kırılmaması, yazın güneş altında yumuşamaması lazımdır. Bunun için tavsiyeler Dr. Riedel T. H. Dresden [6], bitümlü kartonlar DİN normlarına göre olacaktır. Madeni malzeme : Bakır çinkolu demir lâma ve Alcuta olabilir. Bu arada lâtik de kullanılabilir. Sun'î maddeler : (Polyplaste) : a) PVC-Polyvinylclorid (İgelit), b) Polyisobutylen (Oppunol).

İnkişaflarla, lâtik ve PVC den yapılmış ve doğrudan doğruya su geçirmez betonlarla çalışan 20-25 Cm kalınlığında olan bandlar yapılmışa başlanmıştır.

Trafiğe açık beton döşemelerdeki dilatasyonlar için beton kalender 1958 cilt, II sayfa 474 e bakınız.



Şekil — 6

DİLATASYON ARALIKLARI

Literatur :

Yapı tipi	Yapı ismi, Yeri, Şekli	DİN v.s. ye göre	Dilatasyon aralığı (m)
teçhizat- sız beton	Uzun yapı elemanları : a) Güneş ışınlarına maruz teçhizatsız veya zayıf teçhizatlı, plâka şeklinde ve narin elemanlı beton yapılar. Kaldırım plâkaları, massif ve ince korkuluk duvarlarında ekseriya daha da sık dilatasyon yapılır. b) Güneş ışınlarına maruz yapı elemanları (istinat duvarları)	AİB paragraf 3.122 AMB paragraf 33	Umumiyetle 10 m nin üstünde değil 10 m
Dökme Yapı tipleri	c) Güneş ışınlarına maruz olmayan yapı elemanları İç ve dış duvarlarda döşeme yük-sekliğinde çevre ankraj demiri (Bu demirler sadece dilatasyon-larda kesilebilir) bulunan dökme hafif beton duvarlarda.	[6] DİN 4232 paragraf 5	15 den 20 m kadar 35 m
Betonarme	İskelet, çerçeve ve hangar yapılar a) Normal hallerde b) Patlama ve yangın tehlikeleri yüksek olan yerlerde	[6] 1045 paragraf 14.6	30 ~ 50 m
Betonarme	Çatı plâklar, düz çatılar teraslar (Hususi ilâve teçhizatla hararet ve büzülme tesirlerinin alındığı hesapça gösterilerek daha büyük mesafeler mümkün) Döşemeler : a) Mahallinde döküm betonu, dolayısıyla mahallinde döküm betonuyla hazır yapılmış elemanlarının dilim dilim birleşmiş olması b) Hazır yapı elemanları dilim olarak birleşmemişse c) Bitişik yapılarda, birim evlere göre taksimat. Saçaklar (ilâve ara dilatasyon-ları) Güneşe maruz, sıcaklık koruyucu tabaka üzerinde tel ızgaralı şap Balkonlar (dolgu dilatasyonlar kâfi derecede) Suda bulunan yapılarda, toprakla örtülmüş depolar	[6] [6] 2 ye göre [6] [6] [2] ye göre [6] [6]	30 ~ 50 m 40 ~ 60 m 25 m ye kadar 5 ~ 8 m 3 ~ 4 m 6 ~ 10 m 30 ~ 50 m
Beton ve betonarme	Açık yüzme havuzları, soğutma kuleleri tasları, depolar, gömülmüş havuflar a) Teçhizatsız b) Betonarme Yeraltı çalışmalarının tesiri altındaki yapılar	[6] [6] Nisan/1953 şartnamele-rine göre	10 - 15 m 15 - 20 m 30 - 35 m

[1] Henn, Bauten der Industrie, Bd. 1, S. 200. München 1955, Verlag Callwey. [2] Richtlinien für die Anordnung und Ausbildung von Bewegungsfugen im Wohnungsbau, Veröffentlichung 33/1954 der Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen, Stuttgart. [3] Kleinlogel, Bewegungsfugen im Beton und Stahlbetonbau, 5. Aufl. 1954, Verlag Wilh. Ernst - Sohn. [4] Lufsky, Wasserdichte Fugen in abgedichteten Baukörpern, Entwurfabüro für Typung d. Min. f. Aufbau, Berlin C 2, Sachwort-Verz. 79.5, Sept. 1954. - Lufsky, Bituminöse Bauwerksabdichtung, Teil 1, 3. Aufl. 1955 und Teil 2, 2. Aufl. 1956, Leipzig. - Lufsky in Baupl. u. Bautechn. 1954, S. 7 u. S. 205. [5] AIB - Anweisung für Abdichtung von Ingenieurbauwerken, 2. Ausg. 1953, Deutsche Bundesbahn, DV 835. [6] Bewegungsfugen in Buwerken, Richtlinien für Anordnung und Ausbildung (Entw. Mai 1956). Mitteil. f. d. vdkseig. Bauindustrie, 4. Sonderheft 1956, Buchhaus Leipzig.

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ
ODASI 3. SOHBET YEMEĞİ
PROGRAMI

5 Ekim 1961 Perşembe :

1 — Saat : 11.15

Mersin Liman İnşaatı Filmi
(Renkli ve Sesli)

«Bayındırlık Bakanlığı Konferans Salonunda»

2 — Saat : 12.00 - 12.30

Bulvar Palas Salonlarında tanışma ve sürprizler.

3 — Saat : 12.30 - 14.00

Sohbet Yemeği
Konuşmalar ve sürprizlerin Devamı.