

TALEP FAKTÖRÜ KATSAYILARI VE TÜKETİCİ YÜK HESAPLARI

B.1 Tarifler :

a- Dağıtım noktası: Elektrik enerjisinin bir hattan gelip kollara ayrıldığı nokta bu ekte dağıtım noktası olarak anılmıştır. Ana tablolar, dağıtım tabloları, yapı bağlantı kutuları, konutların tabloları ve son devreler üzerindeki buatlar dağıtım noktalarıdır.

b- Gelen hat: Dağıtım noktasının besleme tarafındaki hattır.

c- Çıkış hatları: Dağıtım noktasından çıkan kollarıdır.

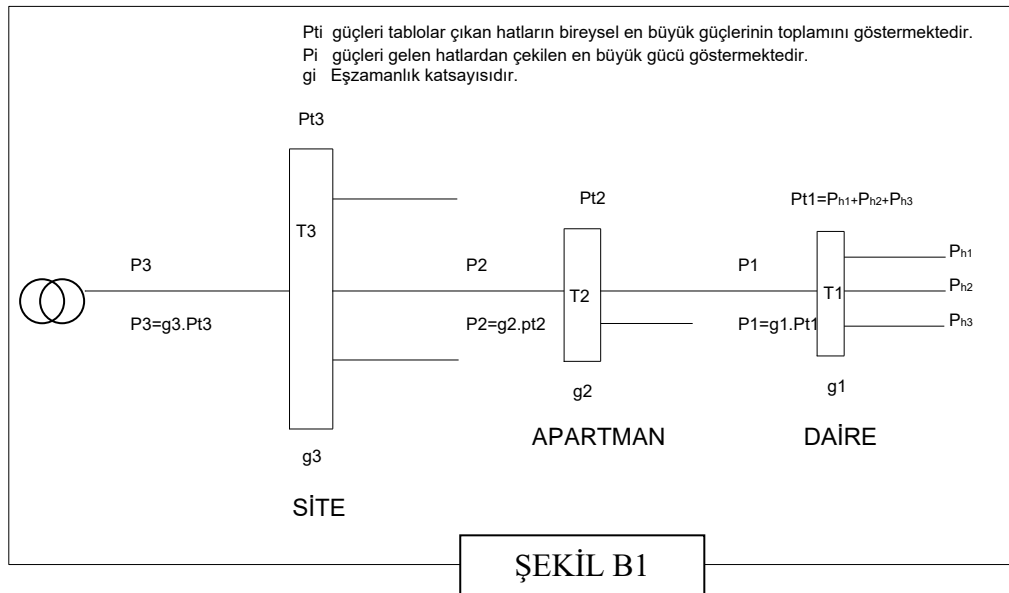
d- Yük Katsayıları

- **Kurulu güç:** Bir tesiste bulunan elektrik enerjisi tüketicilerinin anma (etiket) güçlerinin toplamıdır.
- **Talep Katsayısı:** Belirli bir zaman aralığında bir tesisin veya tesisler grubunun maksimum talep gücünün, bu tesis(-ler)in toplam kurulu gücüne oranı
- **Talep Edilen Maksimum Güç:** Tüketici tarafından talep edilen gücün maksimum değeridir.
- **Talep Katsayısı :** Belirli bir zaman aralığında tüketicilerin veya elektrikli cihazların bir grubunun talep (aynı andaki) maksimum talep gücünün, onların aynı zaman aralığı içerisindeki maksimum bireysel talep güçlerinin toplamına oranını (Değeri 1 veya 1'den küçüktür.)
- **Farklı Zamanlılık Katsayısı (diversite faktörü) :** Talep faktörünün tersidir (diversite Faktörü=1/Talep Faktörü)

B.2 Talep Faktörü Katsayısı

Belirli bir zaman aralığında bir tesisin veya tesisler grubunun maksimum talep gücünün, bu tesis(-ler)in toplam kurulu gücüne oranı

Bir şebekede hatlardan çekebilecek en büyük gücü belirlemek için, aşağıdaki Şekil B1'de gösterildiği üzere iç tesisatın çeşitli noktalarındaki talep faktörü katsayılarının belirlenmesi gereklidir.



Şekil B1'in bir binanın tesislerine ve beslenmesine uygulanması halinde T1, daire tablosunu T2, binanın sayaç tablosunu ve T3 de bu bölgeyi besleyen transformatörün ana tablosunu temsil ettiği söylenebilir.

B.3

İletken kesitinin belirlenmesi için yapılan hesaplarda talep yük esas alınmalıdır.

B.4

Konutlarda bir dairenin talep yükünün belirlenmesinde %30 talep faktörü katsayısı esas alınır. Ancak bir dairenin talep gücü 6000 W'dan küçük olamaz; güç katsayısı 0,95 alınır.

Bir dairenin talep gücü 6000 W'ı aşıyorsa güç katsayısı hesapla bulunacaktır.

Konut binalarının talep yükünün belirlenmesi için aşağıdaki talep faktörü katsayıları esas alınmalıdır.

Daire sayısı	Talep Faktörü Katsayısı %
3- 5	45
5-10	43
11-15	41
16-20	39
21-25	36
26-30	34
31-35	31
36-40	29
41-45	28
46-50	26
51-55	25
56-61	24
62 ve daha fazla	23

Köy kasaba ve imar planı bulunmayan alanlarda yapılan tek evlerde ve yazlıklarda bu esaslara uyulmayabilir. Bu gibi konutlarda ve merdiven otomatığı, küçük dükkan gibi yerlerde talep yük 3000 W 'dan az olamaz. (güç katsayısı:0,95)

B.5

İşyerleri, idare binaları, sosyal binalar, sağlık binaları ve benzeri yerlerde talep yükün belirlenmesi için kurulu yük, aydınlatma yükü, priz yükü, yedekler hariç mekanik tesisat kış ve yaz yükünden büyük olanı, asansör yükü ve mutfak yükünden elde edilir.

B.6

Mekanik tesisat kış-yaz yükünden büyük olanının talep katsayısı %100, mutfak yükü için ise talep katsayısı %70 alınmalıdır. Aydınlatma, priz ve asansör yükü için aşağıda belirtilen talep katsayıları kullanılmalıdır.

Kurulu Güç (kVA)	Yük Yüzdesi
Kurulu Gücün ilk 8 kVA lık bölümü için	100
Kurulu Gücün Geri Kalan Bölümü İçin	40

1.1 Eğer ilave olarak elektrikli ısıtıcı veya klima var ise aşağıdaki katsayılar uygulanacaktır. Eğer elektrikli ısıtıcısı(*) veya klima (**) var ise heri iki yük alınmayıp, ısıtıcı veya klima gücünden büyük olan alınacaktır.

Kurulu Güç (kVA)	Yük Yüzdesi
Kurulu Gücün ilk 8 kVA lık bölümü için	100
Kurulu Gücün Geri Kalan Bölümü İçin	40
Elektrik ısıtıcı sistemi	100(*)
Klima Sistemi	100(**)

1.2 Üçten fazla daire bulunan binalarda aşağıda belirtilen talep faktörü katsayıları alınacaktır.

Bu hesaplarda daire başına yaz ve kış yüklerinin büyük olanı alınacaktır. Isıtıcı veya klima yükü hesaplamalara dahil edilmeyecek olup ayrıca ilave edilecektir. şekilde hesaplama yapılması gerekmektedir.

Konutlarda Aydınlatma yükleri için talep faktörü katsayıları

Binanın cinsi	Yük Miktarı (kVA)	Talep faktörü katsayısı (%)
Konutlar	3 kVA(dahil)'ya kadar geri kalan yük	100
	3 kVA(hariç)'ya kadar sonraki 120 kVA'ya kadar geri kalan yük	35
	120 kVA'dan sonraki yüklerde	25

Konut dışındaki binalarda prizler için talep katsayısı

Binanın cinsi	Yük Miktarı (kVA)	Talep faktörü katsayısı (%)
Tüm yapılarda	10 kVA'ya kadar	100
	geri kalan yük	50

Asansörler için talep faktörü katsayısı

Binanın cinsi	Yük Miktarı (kVA)	Talep faktörü katsayısı (%)
29.01.2022 Dosya_6 Ek B-C		

Büro binaları, oteller	Tüm yük	100
Okullar, Hastahaneler	Tüm yük	85
Apartman ve diğer binalar	Tüm yük	55

Talep edilen yükün belirlenmesi için örnekler

Örnek 6 katlı ve bir katında 3 daire (konut) bulunan bir apartmanın asansörü 4,5 kW ve hidroforu 2,5 kW güçtedir. Beher konutta (daire) bulunan yükler aşağıda verilmiştir.

	Ad.	Toplam güç (W)
Aydınlatma sortileri	12	1090
Prizler	11	3300
Çamaşır makinası	1	2500
Bulaşık makinası	1	2500
Elektrikli su ısıtıcısı	1	2000
Klima (12000 BTU)	1	1500
Toplam		12890 W

Dağıtım noktası: Daire tablosu

Çıkan hat en büyük gücü: 12890 W

Talep Faktörü katsayısı: = 0,30

Bir dairenin talep gücü = $12890 \times 0,30 = 3867 \text{ W} < 6000 \text{ W}$ olduğundan talep gücü 6000W olarak alınır.

Talep güç : 6000 W

Apartmanın talep gücü hesabı:

Konutlar $6000 \text{ W} \times 18 \times 0,39 = 42120 \text{ W}$

Asansör $4500 \text{ W} \times 0,55 = 2475 \text{ W}$

Hidrofor $2500 \text{ W} \times 1,0 = 2500 \text{ W}$

Toplam 47095 W bulunur.

Dağıtım noktası: Bina kofresi

Çıkan hat en büyük gücü: $6000 \times 18 + 4500 + 2500 = 115000 \text{ W}$

Hesaplanan talep katsayısı: = $47095 \text{ W} / 115000 \text{ W} = 0,41$

Talep güç : 47095 W

Transformatörden yukarıdaki güçte 3 adet apartmanın beslenmesi halinde transformatörden çekilecek talep gücü;

Konutlar $6000 \text{ W} \times 3 \times 18 \times 0,25 = 81000 \text{ W}$

Asansör $4500 \text{ W} \times 3 \times 0,55 = 7425 \text{ W}$

Hidrofor $2500 \text{ W} \times 3 \times 1 = 7500 \text{ W}$

Toplam 95925 W bulunur.

Dağıtım noktası: Transformatör.

Çıkan hat en büyük gücü: $3 \times 47095 \text{ W} = 141285 \text{ W}$

Hesaplanan talep katsayısı: = $95925 \text{ W} / 141285 \text{ W} = 0,679$

Talep güç : 95925 W

EK C

GERİLİM DÜŞÜMÜ HESABI

Gerilim düşümü hesaplarında iletkenlerin çalışma sıcaklıklarındaki ohmik dirençleri ve iletkenlerin düzenlenme şekline göre oluşan endüktif reaktansları kullanılacaktır.

16 mm² kesite kadar İşletme sıcaklığındaki dc iletken direnci dikkate alınarak gerilim düşümü hesabı yapılacaktır. 25 mm² kesit ve daha büyük iletken kesitleri için, İşletme sıcaklığındaki dc iletken direnci yanında reaktans değeri de kullanılarak gerilim düşümü hesapları yapılacaktır.

Hesaplarda Tablo C1-C3 'de iletkenler için verilen ohmik direnç ve reaktans değerleri de kullanılabilir.

$+(X_h/R_h) \cdot \tan \phi$ şeklinde belirlenmiş bir k katsayısı kullanılarak ve yükün akımı yerine gücü alınarak yapılan hesaplarda bağıl gerilim düşümü

$$\begin{array}{ll} \text{Bir fazlı yüklerde} & e = 2 \cdot P \cdot L \cdot k / \kappa \cdot S \cdot U_n^2 \\ \text{Üç fazlı yüklerde} & e = P \cdot L \cdot k / \kappa \cdot S \cdot U_n^2 \end{array}$$

şeklinde hesaplanır. Burada k katsayısı yukarıdaki şekilde hesaplanacaktır. Kullanıcılara kolaylık sağlamak bakımından Tablo C.1-C.3 'de yükün güç katsayısı, kesit ve faz iletkenlerinin düzenlenme şekline göre hesaplanmış k değerleri verilmiştir. Topraklama sistemi ve harmonikler nedeniyle nötr iletkenlerinin hesaplaması gerekirse yapılacaktır.

