

# MAKAS MERDİVENLER

*Prof. Dr. Abdurrahman KILIÇ*

*İTÜ Makina Fakültesi*

**B**ir kova içerisinde oluşturulan, tamamen birbirinden ayrı iki merdivenin bir çift helezon şeklinde birbirine sarıldığı ve bölme duvarlarını ortak paylaştıkları iki merdivene makas merdiven denilir. Her katta, aynı kotta her iki merdivene ulaşım sağlanır. Her iki merdivenin her katta sahanlığı ve kapısı bulunur. Bunlar bazı alışveriş merkezlerindeki yürüyen merdivenler ile otoparklardaki tek yönlü çift rampaların benzeridir.

Makas merdivenlerin en büyük avantajı; küçük alanda iki ayrı merdiven yuvası yapmak yerine tek bir yuvada iki merdiveni bir-

likte yaparak kullanım alanından tasarruf edilmesidir. Özellikle balo salonları, toplantı salonları, alışveriş merkezleri ve sinema salonları gibi alanların bulunduğu binalarda, insanların tahliyesi için çıkış genişliği ihtiyacının yüksek olması sebebi ile gerekli olan çok sayıda merdiveni konumlandırmak için makas merdivenler tercih edilmektedir. Makas merdivenlerinin kullanılması durumunda yer tasarrufunun yanında inşaat malzemelerinden de tasarruf sağlanabilmektedir.

Bununla beraber, birbiriyle birleşen iki merdiven arasına yapılan yangına dayanıklı ve duman sızdırmaz elemanların tam bir bütün olması ve binanın kullanım ömrü boyunca bir bütün olarak kalmasının sağlanması hemen hemen imkânsız gibidir. Bir merdivene giren yanma ürünlerinin diğerine sirayetini mani olacak şekilde makas merdivenleri inşa etmek zordur. Bu sebeple uluslararası yangın kodlarında makas merdivenlerin birbirlerinin alternatifi olarak kullanılmayacağı belirtilmekte ve iki ayrı çıkış olarak kullanılmaları gerektiği ifade edilmektedir.

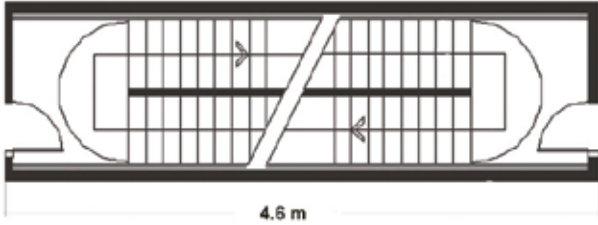
İtfaiye su alma ağız gibi merdiven içerisine konulması gereken sabit boru sistemleri merdiven yuvası içinden çıkarılması durumunda, makas merdivenlerin arasından iki merdiveni bağlayan geçişler oluşturur. Bu nedenle bazı tasarımcılar makas merdivenlerin tehlikeli olduğunu ve bu uygulamaya izin verilmemesi gerektiğine inanırlar.

İki merdiven arasına perde duvar oluşturulsa bile, binanın deprem sarsıntılarında veya yangın durumunda, merdiven sahanlıklarında, duvarlarda ve basamaklarda çatlama yapacağı, bunun da alev, duman ve gazların bir merdivenden diğerine geçmesine yol açacağı konusunda endişeler bulunmakta, bu nedenle özel uygulamalar haricinde makas merdivenler sadece tek bir çıkış olarak kabul edilmektedir.

NFPA 101 Can Güvenliği Koduna göre; yeni yapılan makas merdivenler sadece tek bir çıkış olarak kabul edilmektedir (7.5.1.4.1). Başka bir deyişle NFPA standartlarında makas merdivenler mev-

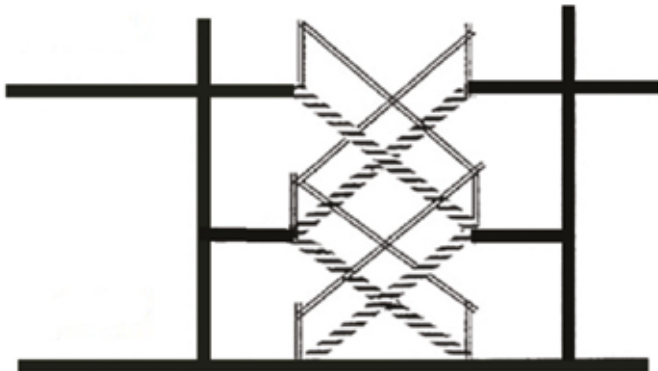


cut binalarda özel durumlar haricinde tek bir kaçış merdiveni olarak sayılmaktadır. Mevcut binalarda, merdivenlerin birbirinden yangına 2 saat dayanıklı duvar ve yapı elemanları ile ayrılması ve merdivenler arasında korumasız hiçbir açıklık olmaması durumunda, makas merdivenlerin birbirlerine alternatif iki ayrı çıkış olarak kullanılmasına müsaade edilmektedir.



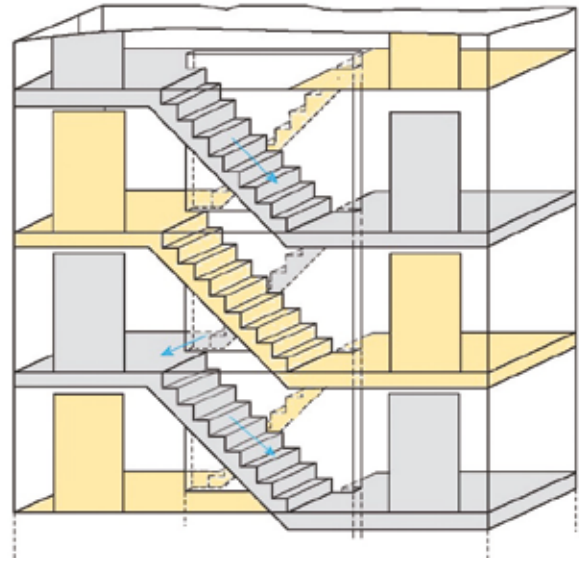
Makas merdivenlerin girişlerinin birbirlerinden uzakta olma şartı sadece makas merdivenin her bir kolunun birbirine alternatif birer çıkış olarak kabul edilmesi durumunda uygulanır. Bu merdivenlerin girişleri birbirlerinden yeterince uzak değilse makas merdivenlere girişler birbirlerine alternatif birer kaçış/çıkış olarak kullanılamaz. NFPA 101 standardında makas merdivenler yeni binalarda tek çıkış kabul edildiğinden kapılar arasındaki mesafe belirtilmemiş, eski binalar için ise kapılar arası mesafeye sınırlama getirilmemiştir.

New York Bina Yönetmeliği'nde (1014.2.1), özel durumlar haricinde makas merdivenler tek çıkış kabul edilmektedir. Makas merdivenler, konut, otel ve ofis binalarında yapısal önlemler artırılarak iki çıkış olarak kabul edilebilmektedir. Yatak odalarından (motel-otel gibi) oluşan veya ikiden fazla ailenin oturduğu ve sakinlerinin genel olarak kalıcı (uzun süreli kiracı veya ev sahibi) olduğu kullanım alanlarında, ara perde duvar yangına 2 saat dayanıklı olması ve kapılar arası mesafe en az 4.6 metre olması durumunda makas merdivenler birbirlerine alternatif iki çıkış olarak kabul edilmektedir. Büro binalarında makas merdivenlerin iki çıkış kabul edilebilmesi için merdiven yuvası yüksekliği 18.3 metreden az, kat alanı 186 m<sup>2</sup>'den küçük, en uzak kaçış mesafesi 15 metreden az, iki kapı arası 4.6 metreden fazla ve iki merdiven arası yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekmektedir.



Yüksek binaların çok fazla olduğu Singapur'da makas merdivenler birbirlerine alternatif iki çıkış kabul edilebilmektedir. Bunun için duvarlarının yangına 120 dakika dayanıklı olması, aralarında hiçbir açıklık bulunmaması, iki kapı arasındaki mesafenin 7 metreden daha fazla olması gerekmektedir.

Kapılarına farklı koridorlardan ayrı ayrı ulaşılmayan makas merdivenlerin kapıları arasındaki mesafe, yağmurlama sistemi ol-



mayan hacimlerde köşegen uzunluğunun 1/2'sinden ve yağmurlama sistemi olan hacimlerde köşegen uzunluğunun 1/3'ünden daha büyük olmalıdır. Bu husus NFPA 101 standartlarında ve ülkemiz yönetmeliğinde normal merdivenler için belirtildiğinden makas merdivenler için de geçerlidir.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte yangın merdivenleri ile ilgili geniş bilgi bulunmakta ama makas merdivenlerden hiç bahsedilmemektedir. Yönetmelikte belirtilmediği için tasarımcılar farklı yorumlamakta ve farklı kabuller yapılmaktadır.

Makas merdivenlerin hangi durumda kaçış merdiveni olarak kabul edilebileceği yönetmelikte belirtilmemiştir. Genişliği, riht yüksekliği, basamak genişliği, baş kurtarma mesafesi vs. yönetmelik içerisinde belirtildiğinden makas merdivenler ile ilgili yönetmeliğin 38.maddesine aşağıdaki madde ilave edilmelidir.

*"Makas merdivenler aksi belirtilmedikçe tek bir çıkış kabul edilir. Yönetmelikte belirtilen kaçış merdivenleri kriterlerine uygun ve ortak duvarları yangına 120 dakika dayanıklı olan makas merdivenler, bir kattaki kişi sayısı 50'den az, merdiven yüksekliği konutlarda 30.50 metreden ve diğer binalarda 21.5 metreden küçük ve iki kapı arasındaki mesafe 4.6 metreden fazla ise iki ayrı kaçış merdiveni olarak kabul edilir".*

Böylece, bir katta bulunan insan sayısının 50 kişiden az olduğu yüksek olmayan binalarda makas merdivenler özellikleri uygun olduğunda iki çıkış kabul edilebilecektir. Kişi sayısının fazla olduğu durumlarda ise tek çıkış kabul edilen makas merdivenler yapılarak yer tasarrufu ve malzeme tasarrufu sağlanabilir. Tek çıkış kabul edilen makas merdivenlerde merdivenlerin arasının kapatılması da zorunlu değildir.

#### KAYNAKLAR

- 1) NFPA 101 Life Safety Code Handbook, Chapter 7, Means of Egress (7.5.1.4.1), National Fire Protection Association, 2010.
- 2) The New NYC Building Code, Chapter 10, Means of Egress (1014.2.1), New York City Department of Buildings, 2013.
- 3) SCDF Fire Code 2013 Handbook, Chapter 2 (2.3.4), Singapore Civil Defense Force, 2013.
- 4) Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, Kısım 3, Yangın Merdivenleri, 2015. ■