

Afet Sonrası Kullanılabilir Fırınlr için Yapısal Özellikler

*¹Gül Yücel

*¹Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul Rumeli Üniversitesi, Türkiye

Özet:

Afetten etkilenen yerleşimlerde dışarıdan yardım gelene kadar barınma ve gıda gibi temel ihtiyaçların karşılanması hayati önem taşımaktadır. Bu kapsamda afet bölgesinde gıda temini açısından ekmek üretilebilir durumda olan fırınların rolü büyüktür. 2023 Kahramanmaraş Depremleri'nin ardından mobil fırınların yanında, deprem bölgesine yakın çevrede hasar görmeyen fırınlar ihtiyacın karşılanmasında önemli katkı sağlamıştır. Çalışmada afet sonrası kullanılabilir ekmek fırınlarının yapısal özellikleri incelenmiştir. Bu kapsamda fırınlarla ilgili yapısal gereklilikler, ilgili mevzuat ve mevcut uygulamalar çerçevesinde araştırılmıştır. Nitel araştırma kapsamında literatürden elde edilen veriler doküman analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. İlgili mevzuata göre faaliyetteki mevcut ekmek fırınları haricinde, konumu itibarıyla alışveriş merkezleri içerisinde yer alan belirli büyüklüğü aşan marketlerde yer alanlar hariç olmak üzere yeni yapılacak fırınlar, müstakil ve ayrık nizam bir binada tesis edilmesini gerektirmektedir. Türkiye'de ekmek üretimi önemli oranda geleneksel fırınlarda üretilmektedir. Afet öncesi fırınların pişirme sistemleri, enerji kaynak özelliği ve bulunduğu yapının depremle ilgili risklerinin tespiti, gerekli önlemlerin alınması ve iyileştirilmesi önemlidir.

Anahtar kelimeler: Ekmek fırını, deprem, afet

1. Giriş

Afet sonrası barınma ve beslenme acil çözüm gerektiren en temel konulardır. Afet bölgesine dışarıdan yardım gelene kadar söz konusu ihtiyaçların bölgeden temini yaşamsal önem taşımaktadır. Bu kapsamda afet bölgesindeki kullanılabilir mevcut fırınlar hızlı bir biçimde temel gıda olan ekmeğin üretim ve dağıtımını sağlamada önemli görev üstlenebilmektedir. Tarihsel süreçte yaşanmış olan Şarköy Mürefte Depremi'nin (1912) basına yansımalarının ele alındığı araştırmada da barınma sorunun ekmekten sonra en önemli ihtiyaç olduğu belirtilmektedir [1]. Şarköy Mürefte Depremi'nin ardından bölge dışından ekmek gönderildiği gibi hasar gören iki fırının tamir edilerek faaliyete geçmesine çalışılmıştır [1]. 2023 Kahramanmaraş Depremleri sonucu hasar gören ya da yıkılan birçok binanın zemin katlarında bulunan fırınlar kullanım dışı kalmış, yaşanan artçılar ekmek üretimi konusunda önemli bir engel oluşturmuş ve depremin ilk günlerinde hasar görmese de fırınlar çalışmamıştır [2]. Deprem nedeniyle bölgedeki iki halk ekmek fabrikası etkilenmiş, Elbistan Halk Ekmek Fabrikası bina ve ekipmanını tamamen kaybetmiştir [3, 4]. Malatya'da pastane ve fırınların bulunduğu birçok bina yıkılmış veya hasar görmüş, ilk etapta ekmek temininde güçlük yaşanmış ve çevre iller ya da uzaklardan ekmek temin edilmeye çalışılmıştır [2]. Pastane fırın gibi işletmeler ancak 1-3 ay sonra faaliyetlerine başlayabilmiştir [2]. Kahramanmaraş Depremleri öncesine göre Malatya'da fırın işletmelerinin yarısı yıkılmıştır [2]. Fırınların çoğunun eski binaların zemin katlarında olmasının hasara uğramasında etkisi olduğu belirtilmektedir [2].

*Corresponding author: Address: Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul Rumeli Üniversitesi, 34445 İstanbul, TÜRKİYE. E-mail adresi: gul.yucel@rumeli.edu.tr, Phone: +90212 866 01 01

Afet bölgesinde temel gıda ekmek ihtiyacının giderilmesinde, yakın çevreden temini, bölgeye mobil fırınların kurulması, çalışabilir durumdaki fırınların faaliyete geçirilmesi gibi çeşitli şekillerde mümkündür. 2023 Kahramanmaraş Depremleri'nden etkilenen Adıyaman'da hasar görmemiş olan bir fırın ekmek üretimi yaparak ihtiyaç sahiplerinin yararlanmasını sağlamıştır [5]. Kahramanmaraş Depremleri sonrası etkilenen bölge ihtiyaçlarının giderilmesi kapsamında bölge dışından gelen 312 mobil mutfak, 17 ikram aracı ile birlikte 57 mobil fırın hizmet vermiştir [3]. Mevcut fırınlar için başta deprem tehlikesi olmak üzere risklerinin tespiti ve dirençli hale getirilmesi afet sırasında acil ihtiyaçların karşılanabilmesi bakımından gereklidir. Hızlı ve güvenli bir biçimde temel gıda olarak ekmeğin afet bölgesinden temin edilebilmesi açısından, fırınların bulunduğu yapı kapsamında afet öncesi risk azaltma çalışmaları önem taşımaktadır. Fırınlar üretim özelliği nedeniyle deprem sırasında ikincil tehlike yangın açısından da risk barındırmaktadır. Bu nedenle çoklu tehlike analizleri ve mevcut risklerinin azaltılması hayati önem taşımaktadır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmada afet sonrası kullanılabilir ekmek fırınlarının yapısal özellikleri incelenmiştir. Nitel araştırma kapsamında literatür araştırmasından elde edilen veriler doküman analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Ekmek üretiminde kullanılan fırınlarla ilişkili mevzuat incelenerek ekmek fırınları için yapısal özellikler araştırılmıştır. Ekmek üretimi kapsamında fırınlarla ilgili olarak; kent içindeki konumlanma koşulları, bulunduğu yapı özellikleri, fırınlara ilişkin mekânsal özellikler ve riskleri ele alınmıştır. Fırın yapılarıyla ilişkili olarak; Planlı Alanlar Yönetmeliği, İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ve Kat Mülkiyeti Kanunu'nun ilgili maddeleri incelenmiştir. Ekmek fırınları kapsamında ilgili mevzuat Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Ekmek üretimi kapsamında fırınlarla ilgili mevzuat

Kanun, Yönetmelik Adı	İlgili madde
1 Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği	Madde 33, 46
2 İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik	Madde 5 ve Geçici Madde 3
3 Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Madde 58
4 Kat Mülkiyeti Kanunu, 634 Sayılı	Madde 24
5 Gıda Üretim ve Satış Yerleri Yönetmeliği	Madde 9 Ek 10/A

Yönetmelikteki tanımıyla fırın; unlu gıda mamulleri üretilen yerlerdir [6]. Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'nde tanımlandığı şekliyle temel gıdaların başında gelen ekmek; “Buğday ununa; su, tuz, maya (*Saccharomyces cerevisiae*) gerektiğinde şeker, enzimler, enzim kaynağı olarak malt unu, vital gluten ve izin verilen katkı maddeleri ilave edilip bu karışımın tekniğine uygun olarak yoğrulması, şekillendirilmesi, fermentasyona bırakılması ve pişirilmesi ile yapılan ürün” olarak tanımlanmaktadır [7]. Ekmek çeşitleri ise, “ekmek tanımında geçen bileşenlere ilave olarak tahıl ürünlerini ve istenildiğinde çeşni maddelerini de içeren ve tekniğine uygun olarak üretilen ekmeklerdir” [7]. Ekmek çeşitlerine ekmek, tam buğday, tam buğday unlu, çavdarlı, kepekli, yulaflı, mısırlı ve diğer ekmek çeşitleri gösterilebilir.

Fırınlr ısıtma ve pişirme sistemine göre gruplandırılmaktadır. Ekmek fırınları pişirme sistemine göre, döner arabalı fırın, katlı fırın, tünel tip fırın, kara (odun) fırını ve modüler fırın olarak sınıflandırılmaktadır [8]. Türkiye’deki yıllık ekmek üretimi 2024 verilerine göre yaklaşık 23 milyon ton ve kişi başına düşen ekmek 110 kg olup, ekmek üretiminde geleneksel ekmek fırın oranı %70’dir [9]. Türkiye’de yaklaşık 30 bin fırın ekmek üretimini sağlamakta ve üretimin %80-90’ı kara fırınlarda gerçekleşmektedir [10]. Ekmek pişirme birimi endirek veya doğrudan ısıtma sistemli olabilmektedir [15]. Pişirme için elektrik, doğal gaz, odun gibi yakıtlar kullanılmakla birlikte, mevzuatta da belirtildiği gibi doğrudan ısıtma sistemli fırınlar için mazot, fuel-oil, petrokok, yanık yağ emdirilmiş talaş ve benzeri yakıtların kullanılması yasaktır [15].

Büyük ölçekli ekmek fabrikalarıyla birlikte küçük ölçekli işletmeler de ekmek üretim faaliyetinde bulunmaktadır. Bu fırınlardan bir kısmı binaların zemin katlarında, bir kısmı da bağımsız yapı içinde bulunmaktadır. Güncel olarak birçok ilçede de mahalle fırını olarak inşa edilmekte olan bağımsız binada küçük ölçekli fırın yapıları bulunmaktadır [11, 12, 13]. Milli Eğitim Bakanlığı’nın 2022 yılında başlattığı 81 ilde 100 noktaya fırın projesi kapsamında yiyecek içecek hizmetleri alanına sahip mesleki ve teknik Anadolu liselerinde ekmek fırını kurulumu hedeflenmiştir [14]. Öğrencilerin okullarında kurulan fırınlarda ekmek yapımına dahil olması, bölgeye katkısı ile birlikte acil durumlarda da bölgesel ihtiyaçların karşılanmasında destek olabilir.

3. Bulgular

Ekmek fırınlarının bulunduğu binalara ve özelliklerine ilişkin koşullar mevzuatla belirlenmiştir. İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmeliğin 10 Kasım 2014 tarihli geçici 3. Maddesi’nin yayım tarihinden önce yapı ruhsatı ve yapı kullanma izin belgesi özel yapı şekline uygun olarak düzenlenmiş ve bu biçimiyle tapu kütüğüne tescil edilmiş binalarda açılacak fırınlar için ayırık nizam ve müstakil olma şartı aranmamaktadır. Aynı doğrultuda işyeri açma ve çalışma ruhsatı bulunan müstakil ve ayırık nizam şartlarını taşımayan ekmek fırınlarına yönetmelik gereği devir izni verilmemektedir [16]. Böylece söz konusu mevzuat 2014’ten sonra yapılan ekmek fırınları için müstakil ve ayırık nizam şartı getirmektedir. Ekmek fırınlarının yapı koşullarına ilişkin diğer bir istisna ise; alışveriş merkezlerinin içinde yer alan 1000 m² ve üzeri alana sahip marketlerin içinde olması durumunda ekmek fırınları için bağımsız binada olma şartının aranmamasıdır. Fırınlrın kapasite ve büyüklüğüne bağlı olarak ikinci ve üçüncü sınıf gayrisihhî müessese sınıfında tanımlanmaktadır [16].

3.1. Fırınlrın konum özellikleri

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği’ne göre; “İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik hükümleri saklı kalmak üzere fırınlar; sanayi, küçük sanayi, organize sanayi, konut dışı çalışma alanları ile ticaret bölgelerinde yapılabilir. Katkılı pide, kebab, simit fırınları ve geleneksel tandır ocakları, zemin katı işyeri olarak kullanılabilen binalarda yapılabilir” [6]. Aynı yönetmeliğe göre mevcut binalarda ise ekmek fırını hariç olmak üzere fırın ve tandır yapılması halinde 634 Sayılı Kat Mülkiyeti Kanun hükümlerine uyulması gerekmektedir [6]. Bu kapsamda binadaki diğer kat maliklerinin kurulunun oybirliği ile vereceği kararla

açılabilir [17]. Ekmek fırınlarının yapımı ise ancak ayırık nizam yapılaşmanın olduğu yerlerde ve müstakil yapı şeklinde mümkün olmaktadır.

3.2. Fırınların mekânsal ve yapısal özellikleri

Ekmek ve ekmek çeşitlerinin üretiminin yapıldığı işyerlerinde mekânsal özellikler “Gıda Üretim ve Satış Yerleri Hakkında Yönetmelik”te büyüklük, mahal yüksekliği ve yer alacak bölümler kapsamında tanımlanmıştır [15]. Aynı yönetmelikle fırınlar için bulunduğu kentin idari yapısına göre toplam alan belirlenmiştir. Buna göre ekmek fırınları için asgari alan; büyükşehir ve mücavir alan sınırları içinde 400 m², büyükşehir belediyesi olmayan illerin merkez ilçe belediye sınırları içinde 300 m² ve ilçe belediye sınırlarında 200 m² olarak belirlenmiştir [15]. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği’nde tanımlanmış “Bina Kullanım Sınıfları ve Bina Önem Katsayıları” içinde fırınların bulunduğu binalara ilişkin özel bir ayırım bulunmamaktadır (Tablo 2) [18]. Deprem sonrası temel besin olarak bölgeden temini açısından fırınların bulunduğu yapıların bu kapsamda değerlendirilmesi önemlidir.

Tablo 2. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Bina Kullanım sınıfları ve bina önem katsayıları [18].

Bina Kullanım Sınıfı	Binanın Kullanım Amacı	Bina Önem Katsayısı (I)
BKS=1	Deprem sonrası kullanımı gereken binalar, insanların uzun süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar, değerli eşyanın saklandığı binalar ve tehlikeli madde içeren binalar a) Deprem sonrasında hemen kullanılması gerekli binalar (Hastaneler, dispanserler, sağlık ocakları, itfaiye bina ve tesisleri, PTT ve diğer haberleşme tesisleri, ulaşım istasyonları ve terminalleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri, vilayet, kaymakamlık ve belediye yönetim binaları, ilk yardım ve afet planlama istasyonları) b) Okullar, diğer eğitim bina ve tesisleri, yurt ve yatakhaneler, askeri kışlalar, cezaevleri, vb. c) Müzeler d) Toksik, patlayıcı, parlayıcı, vb. özellikleri olan maddelerin bulunduğu veya depolandığı binalar	1.5
BKS=2	İnsanların kısa süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar Alışveriş merkezleri, spor tesisleri, sinema, tiyatro, konser salonları, ibadethaneler, vb.	1.2
BKS=3	Diğer binalar BKS=1 ve BKS=2 için verilen tanımlara girmeyen diğer binalar (Konutlar, işyerleri, oteller, bina türü endüstri yapıları, vb.)	1.0

Yönetmelikte de belirtildiği şekliyle ekmek üretim tesisi fırında iç yükseklik minimum dört metre olması zorunludur [15]. Söz konusu iç yükseklik üretim sürecinden çalışanların etkilenmemesi, üretim faaliyeti açısından kolaylık ve etkin havalandırma nedeniyledir. Ekmek ve ekmek çeşitleri üretim alanları; un depolama, otomatik eleme, yoğurma, işleme, kesme ve şekil verme bölümü, fermantasyon ve dinlendirme, pişirme, mamul dinlendirme ve ambalajlama ve satış bölümlerini içermektedir [15]. Üretim tesisleri için yönetmelikle tanımlanan asgari ölçütler, üretim kapasitesine göre düzenlenebilecektir.

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği [6] hükümleri doğrultusunda uygun yapılaşma şartlarında tesis

edilen fırınlara yönelik olarak ayrıca;

- Duvar ve döşemelerinde ısı ve ses yalıtımı uygulaması yapılması,
- Bacaların binaların iç duvarlarında düzenlenmesi ve filtre takılması,
- Binanın taşıyıcı sistemi ve fırın dışındaki bağımsız bölüme ait yapı elemanlarının ısıdan etkilenmesini önlemek üzere gerekli önlemlerin alınması,
- Yangına karşı ilgili yönetmelik uyarınca önlemlerin alınması önemli diğer konulardır.

Isı yalıtımı fırınlardaki üretim yapısı açısından önemli bir uygulamadır. Yeni yapılacak fırınların yanında mevcut fırınlar için de ısı yalıtım koşullarının tespiti ve gerekli durumda iyileştirilmesi, bulunduğu yapının taşıyıcı sistemine olası etkileri açısından hayati önem taşımaktadır.

3.3. Fırınlar ve afet riskleri

Ekmek fırınlarının bulunduğu konumla ilişkili olarak; sel su baskını, deprem, heyelan gibi doğa kaynaklı tehlikeler söz konusu olabilmektedir. Diğer taraftan üretim özellikleri ile bağlantılı olarak yangın önemli tehlikelerden biridir. Deprem tehlikesi yüksek yerleşimlerde fırınların bulunduğu yapılar ilgili mevzuata uygun, depreme karşı dayanımlı olacak biçimde planlanmalıdır. Fırınların acil durumda temel gıda temini açısından potansiyel taşıması ve hızlı üretimi olanağı bulunması nedeniyle bulunduğu binalar yapısal olarak dayanımlı olmalıdır. Deprem dışında sel su baskınları açısından bulunduğu konum itibarıyla, zeminle ilişkili olarak subasman kotu gibi unsurlar dikkat edilmesi gereken diğer konulardır.

Fırınlar pişirme ve ısıtma yapısına bağlı olarak tehlike barındırabilir yapıdadır. Fırında kullanılan ısı kaynağı yakıt özelliklerine göre baca yangın açısından risk taşımaktadır. Bu kapsamda fırınlar mevzuatta tehlike sınıfı olarak Orta tehlike-2 olarak tanımlıdır [19]. Fırınların bulunduğu binanın yapısal özellikleri, yapıda kullanılan malzemelerin yanıcılık özellikleri de bu kapsamda ve yangın tehlikesi bakımından önemlidir. Üretim faaliyeti kapsamında kullanılan enerji kaynakları için yangın açısından gereken önemler alınmalıdır.

4. Tartışma

Günümüzde mevzuatla da düzenlenmiş haliyle, yeni yapılacak ekmek fırınlarının bağımsız binada tesis edilmesi zorunludur. Diğer taraftan hâlihazırda önemli miktarda ekmek fırını çok katlı binaların zemin katlarında faaliyet göstermektedir. Aynı biçimde ekmek fırını dışında pide, simit, tandır ocakları gibi fırınların binaların altında zemin katlarında faaliyet gösterdiği dikkate alındığında üretim faaliyetinin oluşturacağı risklerin bina bütünü için dikkate alınması gereklidir. Ekmek fırınlarında ısıtma biçime bağlı olarak kullanılan yakıt ve baca sistemi, bulunduğu binada diğer bağımsız bölümlere etkilemeyecek ve gerekli yangın emniyeti alınacak biçimde malzeme seçimi ve uygulaması yapılmış olmalıdır. Fırınlarla ilgili mevzuatta belirtilen koşul ve kısıtlar Tablo 3’de gösterilmektedir.

Fırınların afet sırasında enerji altyapısının hasar görmesi veya bulunduğu binanın hasar görmesi nedeniyle kullanım dışı kalması söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle olası afet öncesi fırınların pişirme sistemleri, enerji kaynak özelliği ve bulunduğu yapının depremle ilgili risklerinin tespiti,

gerekli önlemlerin alınması ve iyileştirilmesi önemlidir. Gıda üretim tesisi olması nedeniyle risklerin dışında güvenli gıda temini için gerekli düzenlemelerin yapılmış olması şarttır. Fırınlara üretim özellikleri nedeniyle tüm altyapıda da hijyen, yangın, dayanım benzeri şartlara uygun malzeme seçimi ve uygulama gereklidir.

Tablo 3. Ekmek üretimi kapsamında fırınlarla ilgili konum, yapısal özelliklerin ve mevzuatla ilişkisi

Ana konular	Konu başlıkları	Mevzuat
Konum özellikleri	Sanayi, küçük sanayi, organize sanayi, konut dışı çalışma alanları ile ticaret bölgeleri	[6]
	Katkılı pide, kebab, simit fırınları ve geleneksel tandır ocakları, zemin katı işyeri olarak kullanılabilen binalarda	[6,17]
	Bağımsız ve ayrık nizam yapılaşma	[16]
	Alışveriş merkezleri içinde 1000 m ² den büyük hipermarket, market içinde yer alma.	
	Bina altlarında konumlanma	[6, 16, 17]
Mekânsal özellikler	Asgari alan; büyükşehir ve mücavir alan sınırları içinde 400 m ² , büyükşehir belediyesi olmayan illerin merkez ilçe belediye sınırları içinde 300 m ² ve ilçe belediye sınırlarında 200 m ²	[15]
	Asgari iç yükseklik; 4 metre (Tabandan-tavana)	
	Temel bölümleri: Un depolama, otomatik eleme, yoğurma, işleme, kesme ve şekil verme bölümü, fermantasyon ve dinlendirme, pişirme, mamul dinlendirme ve ambalajlama ve satış bölümlerini	
	Duvar ve döşemelerinde ısı ve ses yalıtımı uygulanması	
	Binanın taşıyıcı sistemi ve fırın dışındaki bağımsız bölüme ait yapı elemanlarının ısıdan etkilenmesini önlemek üzere gerekli önlemlerin alınması,	[6]
	Bacaların iç duvarda düzenlenmesi	
Riskler	Yangına karşı önlem alınması	
	Orta tehlike- 2 sınıfı	[19]

Deprem ve Ticaret Raporu'nda mevcut fırınlarla ilgili çözüm önerileri kapsamında imar aşamasında bağımsız fırın alanlarının belirlenmesi, fırınların belediyeler tarafından inşa edilerek kiralama yoluna gidilmesinin gerekli olduğu vurgulanmıştır [2]. Afete dirençli ekmek fırınları, bulunduğu yapı ile birlikte ekipman, altyapı ve çalışanları ile birlikte bir bütündür. Bulunduğu bina ile birlikte, altyapı ve içerisindeki fırın ekipmanlarının da bu kapsamda deprem, yangın gibi tehlikeler karşısında dayanımlı olması önemlidir.

Sonuçlar

Ekmek üreten fırınların afet sonrasında da bölgede hizmet verebilir durumda olabilmesi kapsamında afetlere dayanıklı olmalıdır. Deprem sonrası gelişebilir ikincil tehlikeler için de riskleri azaltılmalıdır. Yapısal olarak depreme dayanıklılık dışında üretim özelliği ile de bağlantılı olarak yangın güvenliğinin alınması, ilgili mevzuata uygunluğu ve denetimi sağlanmış olmalıdır.

Afet sonrası yaşanabilir enerji kesintileri, ayakta kalsa da fırınların afet sonrası üretime devamlılığı kapsamında önemli bir konudur. Bu nedenle alternatif enerji kaynakları geliştirilmelidir. Diğer taraftan bölgesel özelliklerin de dikkate alınacağı farklı pişirme usullerini kapsayacak yapıların geliştirilmesi afet sonrası için esneklik sağlayacaktır.

Ekmek üreten büyük ölçekli fırınlar yanında mahalle ölçeğinde hizmet verebilir fırınların da afete karşı dirençliliği sağlanması önemlidir. Ekmek üretiminde kullanılan fırınlar için yapısal özelliklerden, yangın önlemleri ve enerji teminine kadar birçok açıdan risklerinin azaltılması ve afet sonrası kullanılabilirliğinin sağlanması acil ihtiyaç halinde kullanım potansiyelini arttıracaktır.

Fırınların afet sonrası kullanılabilirliğine yönelik olarak; mevzuat kapsamında yeni ve mevcut fırınlar için belirlenmiş olan koşullar afet riski yüksek yerler için bütünleşik olarak ele alınmalıdır.

Kaynaklar

- [1] Hançer TH. Şarköy-Mürefte (1912) depreminin Osmanlı basınına yansıması. ABAD, 2024; 7(14): 241-262. doi: 10.32953/abad.1425116
- [2] İnönü Üniversitesi. Deprem ve Ticaret Raporu. Ed. Tuncel, G., Ağır, O., Gümüş, A., İnönü Üniversitesi Yayınevi; 2024. Erişim tarihi 15.03.2025. https://admin.inonu.edu.tr/application/ModuleContent/14036/13-02-2024_012644570.pdf
- [3] Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Yeniden İmar ve Gelişme Raporu; 2024. Erişim tarihi 15.03.2025. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2024/02/Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Yeniden-Imar-ve-Gelisme-Raporu-1.pdf>
- [4] Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu; 2023. Erişim tarihi 15.03.2025. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaras-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>
- [5] Ceylan K, Okur C. Adıyaman'da bir ay ücretsiz ekmek dağıtan fırıncı depremzedelere desteğini sürdürüyor. Anadolu Ajansı; 2023. <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/adiyamanda-bir-ay-ucretsiz-ekmek-dagitani-firinci-depremzedelere-destegini-surduruyor/2851590>
- [6] Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği *Resmî Gazete* (Sayı: 30113); 2017. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23722&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- [7] Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği (Tebliğ No: 2012/2). Erişim tarihi: 15.03.2025. <https://mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=15746&mevzuatTur=Tebliğ&mevzuatTertip=5>
- [8] Milli Eğitim Bakanlığı. Ekmek Pişirme. Gıda Teknolojisi; 2013 Erişim tarihi 30.03.2025. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Ekmeği%20Pişirme.pdf

- [9] Ekmeğin Sesi. Türkiye ile Avrupa'da ekmek üretimi: Gelenekten teknolojiye bir karşılaştırma; 2025. Erişim 01.04.2025. <https://www.ekmeginsesi.com/ekonomi/turkiye-ile-avrupa-da-ekmek-uretimi-gelenekten-teknolojiye-bir-h13454.html>
- [10] İstanbul Ticaret Borsası Borsa meydanında sektörler konuşuyor. Un ve Unlu Mamulleri; 2023. Erişim tarihi: 15.03.2025. [https://istib.org.tr/resim/siteici/files/BORSA%20MEYDANI%202022\(2\).pdf](https://istib.org.tr/resim/siteici/files/BORSA%20MEYDANI%202022(2).pdf)
- [11] Körfez Belediyesi. *Körfez'de Fırınlara Tek Tek İnşa Ediliyor*. Erişim tarihi: 15.03.2025. <https://www.korfez.bel.tr/haber/1/3472/korfezde-firinlar-tek-tek-insa-ediliyor>
- [12] Talas Belediyesi. 30.11.2021. *5 Mahalleye 5 Yeni Fırın*. Erişim tarihi: 15.03.2025. <https://www.talas.bel.tr/haber/5-mahalleye-5-yeni-firin>
- [13] Çubuk Belediyesi. *Çubuk Belediyesi 11 Yeni Taş Fırını Daha Yapıyor*. Erişim tarihi: 15.03.2025. <https://www.cubuk-bel.tr/haber/11-yeni-tas-firini-daha-yapiyor/>
- [14] Sözcü Gazetesi. 25.12.2023. *Milli Eğitim Bakanı Özer: 81 ilde 100 noktaya ekmek fabrikası kuracağız*. Erişim tarihi: 15.03.2025. <https://www.sozcu.com.tr/milli-egitim-bakani-ozer-81-ilde-100-noktaya-ekmek-fabrikasi-kuracagiz-wp7215994>
- [15] Gıda Üretim ve Satış Yerleri Hakkında Yönetmelik. https://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/mev/mev_yon/gidasatis_yonetmelik.pdf
- [16] İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik. (2005, 10 Ağustos). *Resmî Gazete* (Sayı:25902). <https://mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20059207&MevzuatTur=21&MevzuatTertip=5>
- [17] Kat Mülkiyeti Kanunu (Kanun No 634) <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.634.pdf>
- [18] Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği. *Resmî Gazete*. (Sayı: 30364 Mükerrer); 2018. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=24468&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- [19] Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, *Resmî Gazete*. (Sayı: 26735); 2007. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=200712937&MevzuatTur=21&MevzuatTertip=5>