

**TEBLİĞ**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığından:

**BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARLA İLGİLİ HAZIRLANACAK  
BÜYÜK KAZA SENARYO DOKÜMANI TEBLİĞİ****BİRİNCİ BÖLÜM****Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar****Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Tebliğin amacı; 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliğin 8 inci maddesi gereği alt ve üst seviyeli kuruluş işletmecilerinin, hazırlamaları veya hazırlatmaları gereken büyük kaza senaryo dokümanına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

**Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Tebliğ, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesinde tanımlanan alt ve üst seviyeli kuruluşlara uygulanır.

**Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Tebliğ, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliğin 8 inci maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar ve kısaltmalar**

**MADDE 4 –** (1) Bu Tebliğde geçen;

a) Alt veya üst seviyeli kuruluş: Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesinde tanımlanan alt ve üst seviyeli kuruluşları,

b) Bağımsızlık prensibi: Aynı senaryodaki bir tedbirin, kök neden/nedenlerden veya diğer tedbirlerin başarısızlığından etkilenmemesi ilkesini,

c) BKÖP Tebliği: 19/4/2019 tarihli ve 30750 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazalarla İlgili Hazırlanacak Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi Tebliğini,

ç) Büyük kaza senaryosu: Tehlikelere ilişkin kök neden/nedenlerden, istenmeyen olayın meydana gelmesine kadar olan süreci,

d) Büyük kaza senaryo dokümanı: Kuruluşta büyük endüstriyel kaza tehlikelerinin belirlenmesi ve bu tehlikelerden kaynaklanacak risklerin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan dokümanı,

e) Etkinlik prensibi: Bir tedbirin tasarımıyla birlikte çalışıldığında istenmeyen sonucun oluşmasını önlemesi ya da etkisini azaltması ilkesini,

f) Güvenlik Raporu Tebliği: 19/4/2019 tarihli ve 30750 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazalarla İlgili Hazırlanacak Güvenlik Raporu Tebliğini,

g) Kök neden: Doğrudan veya dolaylı olarak, istenmeyen bir sonucun ortaya çıkmasına sebep olan olaylar zincirinin başlangıç nedenini,

ğ) Kritik ekipman: Arızası halinde tehlikeli ekipmanda büyük bir endüstriyel kazanın meydana gelmesine ya da büyük endüstriyel kazanın etkisinin artmasına sebebiyet verebilecek, önleme, tespit, kontrol, azaltma gibi fonksiyonları icra eden enstrüman, sistem, kontrol elemanı veya ekipmanı,

h) Ortak nedenli hata: Birden fazla tedbirin tek bir olay veya nedenle fonksiyonunu yerine getirememesini,

ı) SEA Yönetmeliği: 11/12/2013 tarihli ve 28848 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmeliği,

i) Tehlikeli ekipman: İçerdiği tehlikeli maddenin niteliği, miktarı ve proses koşulları ile tesisteki yerleşimi nedeniyle büyük endüstriyel kazaya sebebiyet verme veya bu kazanın etkisini artırma potansiyeline sahip olan ekipmanı,

j) Yönetmelik: 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliği,

ifade eder.

**İKİNCİ BÖLÜM****Genel Yükümlülükler****İşletmecinin büyük kaza senaryo dokümanı ile ilgili yükümlülükleri**

**MADDE 5 –** (1) Alt veya üst seviyeli bir kuruluşun işletmecisi Ek-1’de yer alan biçim ve genel kurallara uyararak ve Ek-2’de yer alan asgari gerekleri yerine getirerek büyük kaza senaryo dokümanı hazırlar veya hazırlatır.

(2) Büyük kaza senaryo dokümanı Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığına gönderilmez, tüm

ekleriyle birlikte kuruluşta muhafaza edilir.

#### **Büyük kaza senaryo dokümanı hazırlama süresi**

**MADDE 6** – (1) Büyük kaza senaryo dokümanı, bu Tebliğin yayımlandığı tarihten sonra;

- a) İşletmeye yeni açılacak kuruluşun işletmecisi tarafından, işletmeye açıldığı tarihten itibaren,
- b) Yönetmelik kapsamına yeni girecek kuruluşun işletmecisi tarafından kapsama girdiği tarihten itibaren, tehlikeli ekipmanların en az dörtte biri üzerinden senaryolar oluşturularak bir yıl içerisinde hazırlanır.

Devam eden üç yıl içerisinde her yıl senaryo yapılması şartı ile tüm tehlikeli ekipmanlar için senaryolar en geç dört yılda tamamlanır.

(2) Birinci fıkrada senaryoların tamamlanması için belirtilen dört yıllık süre boyunca kuruluştaki tehlikeli ekipman sayısının değişmesi söz konusu süreyi uzatmaz.

(3) Birinci fıkrada senaryoların tamamlanması için belirtilen dört yıllık sürenin bitmesini müteakip kuruluş bünyesine tehlikeli ekipman girmesi durumunda ekipman işletmeye alınmadan önce senaryo tamamlanır. Var olan bir ekipmanın tehlikeli ekipman kapsamına girmesi durumunda söz konusu tehlikeli ekipman için senaryo hazırlandıktan sonra ekipmanın çalışmasına izin verilir.

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

#### **Çeşitli ve Son Hükümler**

#### **Yabancı dildeki kaynaklar**

**MADDE 7** – (1) Yabancı dildeki kaynaklarda yer alan bilgilerin kullanılması durumunda büyük kaza senaryo dokümanı ekinde, sadece söz konusu bilgilerin yeminli tercüman tarafından hazırlanan Türkçe çevirilerine yer verilir.

#### **Faaliyet halindeki kuruluşun büyük kaza senaryo dokümanı hazırlama süresi**

**GEÇİCİ MADDE 1** – (1) Bu Tebliğin yayımlandığı tarihte faaliyet halinde bulunan kuruluşlar için 6 ncı maddede yer alan süreler uygulanır.

#### **Yürürlük**

**MADDE 8** – (1) Bu Tebliğ 1/7/2020 tarihinde yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**MADDE 9** – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanı yürütür.

# BÜYÜK KAZA SENARYO DOKÜMANININ BİÇİMİ VE GENEL KURALLARI

## 1. Genel şekil

### 1.1 Yazım dili

Büyük kaza senaryo dokümanı yazımında sade ve akıcı bir dil kullanılmasına özen gösterilir. Büyük kaza senaryo dokümanında; üçüncü tekil şahıs dilini içerecek şekilde açık ve anlaşılır bir anlatım kullanılır. Yazımda; isim, teknik deyim vb. ifadelerin tümünde, resmi dil olan Türkçe kullanılır. Türkçe karşılığı bulunmayan kelimelerde ise yabancı kelimelerin yanında mutlaka Türkçe açıklaması yapılır. Büyük kaza senaryo dokümanı üzerinde elle ya da yazı düzelticiler kullanılarak düzeltme yapılmaz.

### 1.2 Sayfa numaralandırma

Büyük kaza senaryo dokümanı, kapaktan sonraki ilk sayfadan başlayarak numaralandırılır.

### 1.3 Kısaltmalar ve simgeler

Büyük kaza senaryo dokümanı içinde kullanılan ve birden fazla sözcükten oluşan terimler için baş harfler kullanılarak kısaltma yapılabilir. Eğer kullanılan kısaltma yabancı dildeki terimlerin karşılığı ise kısaltmalar bölümünde kısaltmanın orijinal dildeki karşılığının yanında parantez içinde Türkçe karşılığı da yazılır.

## 2. Tablolar, şekiller ve resimler

### 2.1 Tablo, şekil ve resimlerin tanımlanması

Büyük kaza senaryo dokümanı içerisinde kullanılacak çizelge ve tablolar "Tablo", fotoğraflar ve resimler "Resim" ve bunların dışında kalan grafik, histogram, akış şeması, organizasyon şeması vb. "Şekil" olarak tanımlanır. Tablo, şekil ve resim üzerinde yer alan işaret, sembol, rakam ve yazılar kolayca seçilebilir ve okunabilir büyüklükte olur.

### 2.2 Tabloların, şekillerin ve resimlerin yerleştirilmesi

Şekil ve tablolar büyük kaza senaryo dokümanı metni içerisinde ilgili yerde ya da bir sonraki sayfada bulunur. Tablo açıklama yazıları tabloların üstüne, şekil açıklamaları ise şeklin altına yazılır. Açıklamalar mümkün olduğu kadar kısa ve öz olur.

## 3. Sayfaların düzenlenmesi

### 3.1 Büyük kaza senaryo dokümanı içerisinde yer alan bölümler

Büyük kaza senaryo dokümanı sırasıyla: kapak, içindekiler sayfası, varsa tablolar listesi sayfası, şekiller listesi sayfası, resimler listesi sayfası, simgeler ve kısaltmalar sayfası, ana metin ile kaynaklar ve ekler bölümlerinden oluşur.

#### 3.1.1 Kapak

Büyük kaza senaryo dokümanına ait kapakta, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı amblemi ve/veya ismi yer almaz. Kapakta, yazım şekillerine engel olmayacak şekilde, kuruluşu tanıttıcı bir adet fotoğrafa yer verilebilir. Kapakta numaraya yer verilmez.

Büyük kaza senaryo dokümanının kapağında, kuruluşun Ticaret Sicil Gazetesinde yer alan ticari unvanı ve adresi, kuruluşun telefon, faks numaraları ve e-posta adresi, dokümanın sunum yılı ve revizyon numarası (Örneğin: BKSD-2020.Rev.1) bulunur.

#### 3.1.2 İçindekiler sayfası

İçindekiler sayfası: içindekiler, varsa tablolar listesi, şekiller listesi, resimler listesi, simgeler ve kısaltmalar ile ana metnin, kaynakların ve eklerin sayfa numaralarını içerir.

#### 3.1.3 Tablolar, şekiller ve resimler sayfası

Tablolar, şekiller ve resimler ayrı başlıklar altında; numara, açıklama ve metinde bulunduğu sayfa numarasını içerecek şekilde listelenir.

### 3.1.4 Simgeler ve kısaltmalar sayfası

Büyük kaza senaryo dokümanında belirtilmiş simgelerin ve kısaltmaların listeleri açıklamalarıyla birlikte sırasıyla bu sayfada belirtilir.

### 3.1.5 Atıflar ve kaynaklar

Büyük kaza senaryo dokümanının yazımında yararlanılan tüm literatüre metin içerisinde atıf yapılır, atıf yapılan literatürün tamamı kaynaklar bölümünde gösterilir, atıf yapılmayan literatüre kaynaklar bölümünde yer verilmez. Forum, kişisel internet vb. siteleri ve yayımlanmamış çalışmalar kaynak olarak gösterilmez. Kurulda kullanılan çalışma talimatları, ekipmanların kullanım kılavuzları vb. kaynak olarak gösterilebilir.

Kaynaklara atıf, numara ile köşeli parantez kullanılarak ve numaralar birbirlerini takip edecek şekilde yapılır. Atıflar için dipnot kullanılmaz.

Kaynaklar aşağıda gösterildiği gibi yazılır:

Kitap: Soyadı, adının baş harfı, yıl, kitap adı (koyu), (çeviri ise çevirmen adı), yayınevi, yer, sayfa numarası.

Derleme kitap: Kitap içinde makalesinden yararlanılan yazarın soyadı, adının baş harfı, yıl, makalenin adı (tırnak içine alınacak), makalenin içinde yer aldığı kitabın adı (koyu), kitabı derleyen (hazırlayan ya da editör) adı, yayınevi, yer, makalenin yer aldığı sayfa aralığı.

Makale: Makalesinden yararlanılan yazarın soyadı, adının baş harfı, yıl, makalenin adı (tırnak içine alınacak), makalenin içinde yer aldığı derginin adı (koyu yazılacak), sayı no, yayınevi, yer, makalenin yer aldığı sayfa aralığı.

İnternet kaynaklarının gösterimi: Yazar adı-soyadı veya kurumun adı, yazı başlığı, tam erişim adresi, erişim tarihi.

Kurumsal yayımlar: Kurumun adı, yıl, eserin adı, yayın yeri, yayınevi, sayfa numarası.

Kuruluş içi kaynakların gösterimi: Belgenin adı, belgeyi hazırlayan kişi veya kurumun adı, oluşturulma tarihi, sayfa numarası.

Bildiri: Bildirinin adı, bildiriye hazırlayan kişi, bildirinin yapıldığı tarih, bildirinin gerçekleştirildiği etkinlik.

Rapor: Yazarın adı soyadı, (raporu hazırlayan tüzel kişi ise kuruluşun adı), raporun yayımlandığı tarih, raporun adı, yayımlandığı yer, rapor numarası, sayfa aralığı.

Yüksek lisans/doktora tezi/uzmanlık tezi: Tezi hazırlayan kişi, tezin hazırlandığı tarih, tezin adı, tezin hazırlandığı kurum, sayfa aralığı, bulunması halinde tezin numarası.

Katalog/kılavuz: Katalog/kılavuzu hazırlayan kurumun adı, katalog/kılavuzun adı, sayfa aralığı.

### 3.1.6 Ekler

Büyük kaza senaryo dokümanı içerisinde yer alması mümkün olmayan ayrıca konuyu dağıtıcı veya okumada sürekliliği engelleyici nitelikteki belgelere bu bölümde yer verilir. Ekler ilgili konularına göre gruplandırılarak ayrı Ek numaraları ile gösterilir. Örneğin: Ek-1 Planlar (1.1. Örnek Plan 1), Ek-2 Çeviriler vb.

Ekler bölümüne konulacak her bir eke büyük kaza senaryo dokümanında atıf yapılır.

Eklerle birbirini takip edecek şekilde sayfa numarası verilir. Numaralandırılmaya büyük kaza senaryo dokümanının bittiği sayfadan devam edilir.

### 4. Büyük kaza senaryo dokümanının biçimi ile ilgili diğer hususlar

Hazırlanan büyük kaza senaryo dokümanının kapağında işletmeciyi veya işletmecinin yasal vekilinin imzası bulunur. Dokümanın tüm ekleri de dahil olmak üzere her sayfası kaşelenir. Hazırlayan ekip tarafından her sayfası paraflanarak son sayfası imzalanır.

Doküman, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa uygun olarak güvenli elektronik imza ile imzalanarak ve elektronik ortamda saklanarak da kayıt altına alınabilir.

## **BÜYÜK KAZA SENARYO DOKÜMANINA İLİŞKİN ASGARİ GEREKLER**

### **1. Büyük kaza senaryo dokümanı ekibi**

#### **1.1 Ekibin belirlenmesi**

İşletmeci, büyük kaza senaryo dokümanının hazırlanması için bir ekip oluşturur. Bu ekip asgari olarak aşağıdakilerden oluşur:

- İşletmeci.
- Proses güvenliğinden sorumlu birimde görevli çalışanlardan en az bir kişi.
- Kuruluştaki her bir tesisi temsilen mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi en az bir çalışan.
- Yukarıda sayılanlar dışında işletmecinin ihtiyaç duyduğu diğer kişiler.

#### **1.2 Koordinasyon**

Büyük kaza senaryo dokümanı çalışmalarının koordinasyonu işveren/işveren vekili veya işveren/işveren vekili tarafından ekip içinden görevlendirilen bir kişi tarafından da sağlanabilir.

#### **1.3 Araç, gereç, zaman ve mekân**

İşveren/işveren vekili, büyük kaza senaryo dokümanı çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilerin görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar. görevlerini yürütmeleri sebebiyle hak ve yetkilerini kısıtlayamaz.

#### **1.4 Bilgi ve belgelerin korunması**

Büyük kaza senaryo dokümanı çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişiler işveren tarafından sağlanan bilgi ve belgeleri korur ve gizli tutar.

### **2. Büyük kaza senaryo dokümanının hazırlanması adımları**

#### **2.1 İzlenecek adımlar**

Büyük kaza senaryo dokümanı aşağıdaki adımlar izlenerek hazırlanır:

- Tehlikeli maddelerin belirlenmesi ve sınıflandırılması.
- Tehlikeli ekipmanların belirlenmesi.
- Belirlenen tehlikeli ekipmanlar üzerinden dahili tehlikelerin tanımlanması.
- Tehlikeli ekipmanlara etki edebilecek kuruluş dışından kaynaklanabilecek harici tehlikelerin tanımlanması.
- Büyük kaza senaryolarının oluşturulması, analizi ve değerlendirilmesi.

#### **2.2 Tesisler**

Bu bölümün 2.1'inde yer alan adımlar kuruluştaki her bir tesis için ayrı ayrı uygulanır.

#### **2.3 Kurallar ve kısıtlar**

Büyük kaza senaryo dokümanının hazırlanmasında ulusal veya uluslararası standartlar ile genel kabul görmüş bilimsel literatürde yer alan yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada kullanılır. Kullanılan yöntemlerin kurallarına ve kısıtlarına uyulur.

### **3. Tehlikeli maddelerin belirlenmesi ve sınıflandırılması**

#### **3.1 Tehlikeli maddelerin belirlenmesi**

Tehlikeli maddeler, Yönetmeliğin 5 inci maddesinde yer alan tehlikeli madde tanımına uygun olarak belirlenir.

#### **3.2 Sınıflandırma**

Tehlikeli maddelerin sınıflandırılmasında SEA Yönetmeliği esas alınır.

#### **3.3 İlave sınıflandırma**

SEA Yönetmeliğinde belirtilen sınıflandırmalar asgari sınıflandırma bilgisi olduğundan, gerekli kontroller sağlandıktan sonra maddeye ilişkin ilave sınıflandırmalar söz konusu ise güvenlik bilgi formları ve uluslararası veri tabanlarından faydalanılır.

## **4. Tehlikeli ekipmanların belirlenmesi**

### **4.1 Yöntem**

Tehlikeli ekipmanlar bu Tehliğde yer alan tanıma uygun olarak işletmeci tarafından benimsenen yöntem veya yöntemler kullanılarak belirlenir.

### **4.2 İşlemler, hesaplamalar ve kabuller**

Tehlikeli ekipmanların belirlenmesinde yapılan işlemler, hesaplamalar ve kabuller büyük kaza senaryo dokümanı ekinde verilir.

### **4.3 Ekipman listesi**

Belirlenen tehlikeli ekipmanların listesi tablo halinde verilir. Listede asgari olarak tehlikeli ekipmanın adı, kodu, yer aldığı tesis, içerdiği tehlikeli maddenin adı (stiren tankı, T101, polimerizasyon tesisi, stiren gibi) bilgilerine yer verilir.

### **4.4 Ekipmanların belirlenmesinde özel durumlar**

Tehlikeli ekipmanların belirlenmesinde, maddelerin yığın halinde, paketler ve kaplar içerisinde vb. şekillerde depolandığı yerler de değerlendirmeye alınır. İşletmeci tarafından literatürde yer alan yöntemler ile tehlikeli ekipman tespit edilemediğinin gösterilmesi halinde, işletmeci tarafından tehlikeli maddenin miktarı ve niteliği dikkate alınarak benimsenen kriterler çerçevesinde tehlikeli ekipman belirlenir.

## **5. Dahili tehlikelerin tanımlanması**

### **5.1 Yöntem ve listeleme**

İşletmeci tarafından benimsenen yöntem veya yöntemler kullanılarak belirlenen tehlikeli ekipmanlara ilişkin dahili tehlikeler tanımlanır. Her bir tehlikeli ekipman için büyük endüstriyel kazaya sebebiyet vereceği veya büyük endüstriyel kazanın etkisini artırabileceği değerlendirilen dahili tehlikeler liste halinde verilir. Dahili tehlikelerin tanımlanmasında yapılan tüm çalışmalar büyük kaza senaryo dokümanı ekinde verilir.

### **5.2 Geçmiş kaza ve ramak kala kayıtları**

Dahili tehlikelerin belirlenmesinde kuruluş içinde veya dışında geçmişte yaşanmış kazalar, ramak kalalar ve kaza veri bankalarındaki ulaşılabilir kayıtlar da dikkate alınır.

## **6. Harici tehlikelerin tanımlanması**

### **6.1 Dikkat edilecek hususlar**

Harici tehlikelerin tanımlanmasında aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

- Kuruluşun sınır komşusu işyerlerinden kaynaklanacak ve kuruluştaki büyük endüstriyel kazalara sebebiyet verebilecek herhangi bir olay.
- Kuruluşun bulunduğu alan itibarıyla deprem, sel, heyelan ve kaya düşmesi gibi çevresel özelliklerine ilişkin bilgi.
- Boru hatları ve benzeri tüm altyapı çalışmaları ile üstyapı çalışmaları, hafriyat, madencilik veya diğer sondaj çalışmaları, taşıma faaliyetleri, yüksek gerilim enerji hatları, denizcilik faaliyetleri gibi kuruluşun etrafındaki alanda bulunan diğer faaliyetler.
- Kuruluşun bulunduğu arazi ve çevresi üzerinde yapılmış ve göçüklere sebep olabilecek geçmişteki madencilik ve diğer sondaj faaliyetleri.
- Yıldırım, fırtına gibi meteorolojik hadiseler.
- İşletmeci tarafından öngörülen diğer hususlar.

### **6.2 Listeleme ve mekanizmalar**

İşletmeci tarafından, büyük bir kazaya neden olabilecek veya meydana gelmiş kazanın etkisini artırabilecek harici tehlikeler her bir tehlikeli ekipman için liste halinde verilir. Belirlenen harici tehlikelerin hangi mekanizma veya mekanizmalarla büyük endüstriyel kazaya sebebiyet verebileceği belirtilir.

### **6.3 Geçmiş kaza ve ramak kala kayıtları**

Harici tehlikelerin belirlenmesinde kuruluş içinde veya dışında geçmişte yaşanmış kazalar, ramak kalalar ve kaza veri bankalarındaki ulaşılabilir kayıtlar da dikkate alınır.

## **7. Büyük kaza senaryolarının oluşturulması, analizi ve değerlendirilmesi**

### **7.1 Senaryoların oluşturulması**

Her bir tehlikeli ekipman üzerinden büyük kaza senaryoları oluşturulur. Oluşturulan senaryoların tanımı ve tarifi yapılır. Büyük kaza senaryosu, tespit edilen tehlikelere göre belirlenen kök nedenlerden başlanarak olası yayılım, yangın veya patlama olaylarının tamamını içerecek şekilde oluşturulur. Tek kök neden ve sonuç çifti kullanılarak oluşturulacak senaryolarda olası yayılım, yangın ve patlama olaylarından her biri dikkate alınır.

### **7.2 Frekansın hesaplanması**

Oluşturulan senaryolar, Yönetmeliğin 9 uncu maddesinde yer alan büyük endüstriyel kaza frekansının sınır değeri ile karşılaştırma yapmaya elverişli sonuçlar üretebilen yöntemler ile analiz edilerek büyük endüstriyel kazanın meydana gelme frekansı hesaplanır.

### **7.3 Sınır değerin karşılaştırılması**

Senaryo edilen her bir büyük endüstriyel kazanın meydana gelme frekansı, büyük endüstriyel kaza frekansının sınır değeri ile karşılaştırılır.

### **7.4 Tedbirlerin kararlaştırılması ve uygulanması**

Senaryo edilen her bir büyük endüstriyel kazanın meydana gelme frekansının, büyük endüstriyel kaza frekansının sınır değerden büyük olması durumunda alınması gerekli tedbirler kararlaştırılır ve bu tedbirlerin uygulanması sağlanır.

### **7.5 Frekans, olasılık verileri ve yazılımların kullanımı**

Büyük kaza senaryo dokümanında kullanılan güvenilirlik ve olasılık verilerine ilişkin olarak; bu verilerin değerleri ve hangi kaynaktan alındığı (kaynağın adı, sayfa numarası), frekans ve olasılık verileri arasındaki dönüşüme ait işlemler, yapılan kabuller ve gerekçeler senaryo bazında verilir. Yazılım kullanılması halinde; kullanılan yazılımın adı, benimsenen hesaplama modelleri, modellerin seçilme gerekçeleri, senaryolara ilişkin kullanılan parametreler (frekans, periyodik kontrol süresi, tamire kadar geçen ortalama süre vb.) senaryo bazında verilir.

## **8. Diğer hususlar**

### **8.1 Kurulusta bulunan tesis hakkında bilgi**

Güvenlik Raporu Tebliği ile BKÖP Tebliğinin "Kurulusta bulunan tesis hakkında bilgi" başlığı altında yer alan bilgiler çerçevesinde; işletmeci bu Tebliğde yer alan kritik ekipman tanımına uygun olarak kritik ekipmanları belirler. Doküman ekinde her bir tesis için senaryo bazında her bir tehlikeli ekipmana ilişkin; asgari olarak kritik ekipmanın adı/kodu, görevi ve periyodik kontrol süresi bilgisi (Polimerizasyon tesisi, kontrolsüz sıcaklık artışı senaryosu, R101 nolu polimerizasyon reaktörü, TCV-101, soğutma suyu sıcaklık kontrol vanası, 6 ay) liste halinde verilir.

### **8.2 Frekansın hesaplanması**

Seçilen büyük kaza senaryolarının meydana gelme frekanslarının hesaplanmasında, eğitim, bilginin mevcut ve anlaşılır olması, sertifikasyon, prosedürler, planlar, talimatlar, periyodik test ve kontroller, bakım, iletişim, işaretler, gibi güvenlik tedbirleri doğrudan kullanılamaz.

### **8.3 Operatör hataları**

Operatörün kök neden olduğu ya da operatör müdahalesinin yer aldığı büyük kaza senaryolarının meydana gelme frekanslarının hesaplanmasında operatörün hata yapma olasılığı analiz edilir.

Bu bölümde yer alan 8.3 kapsamındaki operatörün hata yapma olasılığı:

- a) Operatörün kök neden olduğu hesaplamalarda en az "0,01",
- b) Operatör müdahalesinin yer aldığı hesaplamalarda en az "0,1" olarak değerlendirilir. Bundan daha düşük olasılık verileri hesaplamalarda dikkate alınamaz.

### **8.4 Bağımsızlık ve etkinlik prensibi**

Senaryoların meydana gelme frekansının hesaplanmasında bağımsızlık prensibi, ortak nedenli hataların etkisi ve etkinlik prensibi de dikkate alınır.