

## **ТЪЛКУВАТЕЛЕН ДОКУМЕНТ №1**

### **НОСИМОСПОСОБНОСТ (МЕХАНИЧНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ И УСТОЙЧИВОСТ)**

- **Цел и област на приложение**
- **Нива или класове за съществените изисквания и за съответните експлоатационни характеристики на продукт**
- **Значение на основните термини, използвани в Тълкувателните документи**
- **Пояснение към същественото изискване "носимоспособност"5**
- **Основни принципи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване "носимоспособност (механично съпротивление и устойчивост)"**
- **Общи положения, отнасящи се до техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение**
- **Разпоредби, които се отнасят до строежите и продуктите в тълкувателен документ 1**
- **Продукти, експлоатационни характеристики и оценяване на съответствието**
- **Експлоатационен срок и дълготрайност**

## **1. Цел и обхват на Тълкувателен документ № 1**

### **Цел и обхват**

1. Този тълкувателен документ е свързан с Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988г. за уеднаквяване на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти, наричана по-долу "Директива".

2. Съгласно член (3) на Директивата целта на Тълкувателните документи е да дадат конкретна форма на съществените изисквания за създаване на необходимата връзка между съществените изисквания, изложени в Приложение I на Директивата, и мандатите за разработване на хармонизирани стандарти и на ръководства за европейски технически одобрения или за признаване на други технически спецификации по смисъла на членове 4 и 5 на Директивата.

Когато е необходимо, постановките на този Тълкувателен документ ще се уточняват допълнително във всеки отделен мандат. При съставянето на мандатите, ще бъдат взети предвид, ако е необходимо, останалите съществени изисквания на Директивата, както и изискванията на други директиви, които се отнасят до строителните продукти.

3. Този Тълкувателен документ се отнася до аспектите на строежите, свързани с същественото изискване "Носимоспособност". Той определя продукти или групи продукти и характеристиките, свързаните с техните експлоатационни качества.

За всяко предвидено предназначение на продукта, мандатите ще посочват подробно кои от тези характеристики ще бъдат разглеждани в хармонизираните спецификации, като се прилага последователна процедурата съвместно със CEN/CENELEC/ЕОТА, което ще позволи при необходимост характеристиките на продукта да бъдат изменени или допълвани.

Приложение I на Директивата дава следната дефиниция на същественото изискване, която е приложима, когато и където строежите са обект на разпоредби, съдържащи такова изискване.

"Строежът трябва да бъдат проектиран и изграждан по такъв начин, че натоварванията, които е възможно да му въздействат по време на строителството и експлоатацията да не доведат до някой от следните резултати:

- a) разрушаване на целия строеж или на части от него;
- b) недопустими стойности на деформациите;
- c) повреди на други части от строежа, на съединения или на монтирани инсталации, в резултат на значителни деформации на носещата конструкция;
- d) повреда в резултат на събитие, водещо до последствия, непропорционални на първопричината."

4. В съответствие с Резолюцията на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов подход) и увода към Директивата това тълкуване на същественото изискване не предвижда намаляване съществуващите и утвърдени нива на защита на строежите в страните членки.

### **2. Нива или класове на съществените изисквания и на съответните характеристики на продукта**

1. Когато има посочени и обосновани различия съгласно член 3(2) на Директивата, в съответствие със правото на Общността, може да се наложи въвеждането на класове на съществените изисквания и на експлоатационни характеристики на продуктите. Целта на

подобни класове е да се постигне свободно движение и използване на строителните продукти.

В този случай класовете да бъдат определени или в Тълкувателния документ или съгласно процедурата, предвидена в Член 20(2)(а) на Директивата. Когато чрез тази процедура се въвежда класификация на експлоатационните характеристики на продуктите като средство за изразяване на съвкупността от нива на изискванията към строежите, в рамките на мандата Комисията следва да изиска от CEN, CENELEC или EOTA да направят подходящо предложение.

Съвкупността от нива на изисквания, обхваната чрез класовете зависи от съществуващите законени нива, въведени в страните членки.

В случаите, когато в съответствие с член 6 (3) на Директивата, страната членка определи на нейната територия (или на част от нея) да бъдат използвани само един или няколко класа, тя трябва да направи това единствено въз основа на различията, определени в член 3(2) на Директивата.

2. Когато не са определени различия по смисъла на член 3(2) на Директивата, стандартизаторите могат също да използват класове (или нивата) на експлоатационните характеристики на продуктите, за да улеснят спецификаторите, производителите и потребителите. За определени продукти въвеждането на класове (или нива) облекчава използването на стандарта като обвързва експлоатационните характеристики на продукта с неговото предназначение.

Такива класове (или нива) на експлоатационни характеристики на продуктите могат да бъдат утвърждавани от стандартизаторите във връзка с член 4(1) от Директивата, като следва да уведомяват Комисията и Постоянния комитет за извършваната работа в рамките на изпълнение на мандатите.

3. Винаги, когато се въвеждат класове за строежи или продукти и когато поне една страна членка няма законово изискване в тази област, е необходимо е да се въведе клас, наречен "без определени експлоатационни характеристики".

### **3. Значение на основните термини, използвани в Тълкувателните документи**

#### **Строеж (Construction works)**

"Строеж" означава всичко, което е построено или е резултат на строителна дейност и е прикрепено към земята. Този термин обхваща както сградите, така и инженерните съоръжения. Строежът включва например: жилища, производствени, търговски, административни, здравни, учебни, почивни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрали; ж. п. линии; тръбопроводи; стадиони; плавни басейни; пристанища; платформи; кейове; шлюзове; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

### **Строителни продукти (Construction products)**

1. Този термин се отнася за продукти, които са произведени за трайно влагане в строежите и са пуснати като такива на пазара. Термините "строителни продукти" или "продукти" използвани в Тълкувателните документи включват материали, елементи и съставни части (самостоятелно или в комплект) на сглобяеми системи или инсталации, които позволяват на строежите да изпълняват съществените изисквания.

2. Трайното влагане на даден продукт в строежа означава, че:

- неговото отстраняване намалява експлоатационната годност на строежа; и
- демонтажът или замяната на продукта са операции, които включват строителни дейности.

### **Нормална поддръжка (Normal maintenance)**

1. Поддръжката е серия от превантивни и други мерки, които се прилагат върху строежа, за да може той да изпълнява функциите си по време на експлоатационния срок. Тези мерки включват: почистване, обслужване, преобядисване, ремонтване, замяна на отделни части, ако е необходимо и др.

2. Нормалната поддръжка обикновено включва инспектиране и се прилага по време, когато стойността на необходимата намеса все още е пропорционална на стойността на съответната част от строежа с отчитане на всички, свързани с това разходи.

### **Предназначение (Intended use)**

1. Предназначението на продукта е свързано с ролята (ите), която той трябва да изпълнява за удовлетворяване на съществените изисквания.

### **Икономически обоснован експлоатационен срок (Economically reasonable working life)**

1. Експлоатационният срок е периодът от време, през който експлоатационните характеристики на строежа следва да бъдат поддържани на необходимото за удовлетворяването на съществените изисквания ниво.

2. Икономически обоснованият експлоатационен срок предполага, че са отчетени всички свързани аспекти, например като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи, възникващи от проблеми при експлоатацията;
- рискове и последствия от аварии на строежите по време на експлоатационния им срок и разходи за застраховки, покриващите тези рискове;
- планирано частично обновяване;
- разходи за инспектиране, текуща поддръжка, обслужване и ремонт;
- разходи по експлоатирането и управлението;

- местоположение;
- аспекти на околната среда.

### **Въздействия (Actions)**

1. Въздействията, които могат да повлияят върху съответствието на строежа със съществените изисквания, са предизвикани от фактори, действащи върху строежа или части от него. Такива са например, механичните, химическите, биологичните, топлинните и електромагнитните фактори.

### **Експлоатационни характеристики (Performance)**

1. Експлоатационната характеристика е количествено изражение (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на строежа, на част от него или на продукт, при дадено въздействие върху него или при въздействие, което той генерира при предвижданите условия на експлоатация (за строежите или техни части ) или при предвижданите условия за използване (за продуктите).

## **4. Пояснение към същественото изискване “носимоспособност”**

### **Значение на термините, използвани в текста на същественото изискване "носимоспособност" (\*)**

(\*)При определението на посочените по-долу термини е взет предвид международния стандарт ISO 8930 от 15.12.1987г.

#### **1. Носеща конструкция (Load-bearing construction)**

Организирана съвкупност от свързани части, проектирани да осигуряват носимоспособността на строежа. В този Тълкувателен документ, терминът "носеща конструкция" за краткост се нарича "конструкция".

#### **2. Натоварвания, чиито въздействия върху строежа се отчитат задължително (Loadings that are liable to act on the works)**

Въздействия или други влияния, които могат да предизвикат напрежения, деформации или влошаване на състоянието на строежите по време на тяхното изграждане и експлоатация. В този Тълкувателен документ терминът "въздействия и други влияния" за краткост се нарича "въздействия".

#### **3. Разрушаване (Collapse)**

Различни форми на отказ, свързани със загуба на носимоспособност на конструкцията.

#### **4. Недопустими деформации (Inadmissible deformation)**

Деформация или напукване на строежа или на част от него, която обезсилва предпоставките, направени при определяне на носимоспособността или експлоатационната годност на строежа или негови части, или причинява значително намаляване на дълготрайността на строежа.

#### **5. Повреда, в резултат на дадено събитие, водещо до последствия, непропорционални на първопричината (Damage by an event to an extent disproportionate to the original cause)**

Повреда на строежа, която е значително по-голяма, отколкото може да се очаква в резултат на първопричината (например от случай като експлозия, удар, претоварване или наслагване на

човешки грешки), която би могла да бъде избегната или ограничена без затруднения или неприемливи разходи.

## **6. Други специфични термини**

Други специфични термини са дефинирани или обяснени там, където се появяват в текста.

## **5. Основни принципи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване "носимоспособност" (механично съпротивление и устойчивост)**

### **Общи положения**

1. Тази глава определя основните принципи, прилагани в страни членки, за проверка на удовлетворяването на същественото изискване "носимоспособност". Тези принципи се спазват понастоящем, когато и където строежите са обект на нормиране, съдържащо това съществено изискване.

2. Същественото изискване, когато е приложимо, се удовлетворява с приемлива вероятност за икономически оправдан експлоатационен срок на строежа.

3. Удовлетворяването на същественото изискване е осигурено от редица взаимосвързани мерки, които обхващат:

- планирането и проектирането на строежа, изпълнението и неговата поддръжка;
- свойствата, експлоатационните характеристики и употребата на строителните продукти.

4. Страните членки, когато и където сметат за необходимо, могат да предприемат мерки относно надзора върху планирането, проектирането и изпълнението на строежите и квалификацията на изпълняващите тази дейности физически и юридически лица. Когато този надзор и контрол на квалификацията са свързани директно с характеристиките на продукта, съответните изисквания трябва да се опишат в мандата за на стандартите и указанията за изготвяне на стандарти и ръководства за европейско техническо одобрение за съответните продукти.

### **Въздействия (Actions)**

Въздействията (*виж Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи*)

Когато се разглежда удовлетворяването на същественото изискване следва да се разграничават следните видове въздействия:

- Постоянни въздействия: постоянни въздействия, дължащи се на гравитацията; въздействия от почвено и водно налягане; деформации, възникващи през време на строителството и др.;
- Променливи въздействия: полезни натоварвания върху подови конструкции, покриви и други части на строежа (с изключение на вятър и сняг); натоварвания от сняг и обледяване; натоварвания от вятър (статични и динамични); натоварване от водни вълни; топлинни въздействия; замръзване; натоварвания в силози и резервоари; натоварвания от пътно-транспортни средства върху мостовете и пътните настилки; въздействия от кранове; динамични въздействия от машини; натоварвания при строителството и др.;
- Случайни въздействия: удари; експлозии; сеизмични въздействия; въздействия от пожар и др.

### **Проверка за удовлетворяване на същественото изискване**

1. Методите за проверка в повечето страни членки се основават на концепцията за граничното състояние, като се използват подходящи модели за проектиране (допълнени при необходимост от изпитвания), обхващащи всички възможни променливи. От това следва, че моделите са достатъчно точни, за да предвидят поведението на конструкцията и по правило да държат сметка за минималното ниво на качество, което може да се постигне, за надеждността на информацията, въз основа на която се изготвя проектът и за направените по отношение на поддръжката препоръки.

2. Изпитванията се използват, когато в страните членки изчислителните методи не са приложими или подходящи. В такива случаи изпитванията се съобразяват с основните принципи, дадени в тази Глава.

3. Специални мерки се изискват за някои въздействия, като например земетръсни въздействия или въздействия от пожар или удар.

4. Повреда в резултат на дадено събитие водещо до последствие, непропорционално на първопричината, може да се ограничи или избегне чрез подходящ избор на една или повече от следните мерки:

- избягване, елиминиране или намаляване на рисковете, на които би могла да бъде изложена конструкцията;
- избор на конструктивни форми, които са слабо чувствителни към разглежданите опасности;
- осигуряване на подходяща дуктилност на конструкцията с оглед на поглъщането на енергия;

### **Методи за проверка на носимоспособността на строежите**

1. Граничните състояния са състояния, извън които изискванията към експлоатационните характеристики престават да бъдат удовлетворявани. Граничните състояния могат да са свързани с постоянните ситуации по време на експлоатационния срок на строежа или с краткотрайните ситуации по време на изпълнение на строежа (етапа на строителство и/или монтаж или ремонт), както и с използване не по предназначение или с аварии. По принцип се разграничават крайни гранични състояния и експлоатационни гранични състояния.

2. Крайни гранични състояния са тези, които са свързани с различните форми на разрушаване на конструкцията, както и със състояния близки до разрушаване на конструкцията, които за целите на практиката се разглеждат също като крайни гранични състояния.

3. Крайни гранични състояния, за които може да се изисква разглеждане, включват:

- загуба на равновесие на конструкцията или на която и да е част от нея, разглеждана като кораво тяло;
- разрушаване вследствие на извънредно големи деформации или слягания, трансформиране в механизъм, разкъсване, или загуба на устойчивост на конструкцията или част от нея, включително опори и основи.

4. Експлоатационните гранични състояния съответстват на състоянията, извън които определените изисквания към конструкцията по отношение на нейната употреба или функциониране престават да се удовлетворяват.

5. Експлоатационни гранични състояния, за които може да се изисква разглеждане, са например:

- деформации или провисвания, които предизвикват неудобство или възпрепятстват ефективното използване на строежа или предизвикват неприемливи повреди в облицовките или в носещите елементи;
- вибрации, които предизвикват дискомфорт у хората или повреди на строежа или в неговото съдържание, или които ограничават ефективното му функциониране;
- недопустими напуквания.

## **6. Общи положения, отнасящи се до техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение**

### **Общи положения**

1. "Технически спецификации" са спецификациите, отнасящи се до член 4 на Директивата. "Ръководства за европейско техническо одобрение" за даден продукт или група продукти са ръководствата, отнасящи се до член 11 на Директивата.

2. Разграничават се следните категории стандарти:

- **Категория А:** са стандартите, които се отнасят до проектирането и изпълнението на сгради и съоръжения и техни части или някои отделни техни аспекти от гледна точка на удовлетворяване на съществените изисквания, посочени в Директивата. Стандартите от Категория А трябва да се разглеждат от гледна точка на Директивата дотолкова, доколкото разликите в законите, нормативите и административните наредби на страните членки пречат за прилагането на хармонизирани стандарти за продукти.

- **Категория В:** са технически спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение за строителните продукти, за които се изисква удостоверяване на съответствието и маркировка съгласно членове 13, 14 и 15 на Директивата. Те обхващат изисквания по отношение на експлоатационните характеристики и/или други свойства, включително дълготрайност, параметрите, които могат да повлияят върху изпълнението на съществените изисквания, изпитването и критериите за приемане на продукта. Стандартите от Категория В, които се отнасят до една или повече групи продукти имат различен характер и се наричат хоризонтални стандарти (категория B<sub>h</sub>).

3. Това разграничаване между категории А и В няма за цел да формулира различни приоритети при разработването на съответните документи, а да разграничи отговорностите на администрациите в страните членки и на упълномощените от тях органи, които изготвят европейски стандарти и европейско техническо одобрение при въвеждането на Директива 89/106/ЕЕС.

4. За да гарантира качеството на тези документи с оглед изпълнението на същественото изискване, разпоредбите в този Тълкувателен документ ще доведат до специфични условия, които ще се включат в мандатите за разработване на съответните европейски стандарти или ръководства за европейско техническо одобрение.

5. Предпоставките, въведени в стандартите категория А - от една страна и тези, въведени в спецификациите категория В - от друга, трябва да са взаимно съвместими.

6. Техническите спецификации категория В и ръководствата за европейско техническо одобрение трябва да посочват предназначението на съответните продукти.

## **7. Указания, свързани със продуктите и строежите в Тълкувателен документ 1**

### **Указания за строежите и техните части**

#### **Основи за проверка**

За да удовлетворят същественото изискване за “носимоспособност” строежите в страните членки понастоящем се изчисляват на базата на следните процедури:

- a) съобразяване с постановките на този Тълкувателен документ, включващи съответните гранични състояния, които е необходимо да се разгледат;
- b) приемане на предпоставки относно експлоатационните гранични състояния; собственикът на строежа може да изложи специални или допълнителни изисквания по отношение на експлоатационната годност в зависимост от предназначението на строежа.

#### **Въздействия**

1. Обхватът на стойностите на въздействията и другите влияния, които е необходимо да се отчитат при проектирането, изпълнението и експлоатацията на строежите понастоящем се дава в националните нормативи. В тях са посочени представителните стойности на въздействията и влиянията, и са изброени видовете въздействия и стойностите или класовете, които се отнасят за отделните видове строежи.
2. Когато при проектирането конструкциите се осигуряват срещу умора, националните нормативи или стандартите от категория А могат да включват указания за различните срокове на експлоатация и периоди на повторение.

#### **Стойност на частните коефициенти на сигурност**

Правилата за проектиране в техническите спецификации и в ръководствата за европейско техническо одобрение могат да се базират на частните коефициенти на сигурност, като се използват представителни стойности за въздействията и за характеристиките на материалите. В този случай се отчита обстоятелството, че нивата на сигурност и експлоатационна годност зависят от системата за осигуряване на качеството. Желаните нива на сигурност и експлоатационна годност могат да бъдат установени посредством вероятностните методи за надеждност.

#### **Опростени правила**

Техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение могат да включват опростени правила за проектиране, базирани върху концепцията за гранично състояние, като например:

Случай 1 - Проверка чрез изчисления:

- a) чрез опростяване на изчисленията за крайни гранични състояния и/или експлоатационни гранични състояния; или
- b) чрез отчитане само на експлоатационни гранични състояния, когато е ясно, че не е необходимо да се разглеждат крайните гранични състояния.

Случай 2 - Проверка без изчисления:

- a) чрез въвеждане на специфични подробни правила; или

б) за прости строежи - чрез въвеждане на специфични указания, базиращи се върху достатъчен опит.

### **Указания, отнасящи се за продуктите**

#### **Продукти и техни характеристики, свързани с същественото изискване**

1. За целите на разработваните мандати за стандарти от категория В и ръководствата за европейско техническо одобрение, даденият в приложението списък описва продуктите или групите продукти, предназначени за пазара, които оказват влияние върху удовлетворяването на същественото изискване от строежа или от отделни негови части. Този списък от продукти не е изчерпателен.

2. В този списък, характеристиките, свързани с същественото изискване, които трябва да се отчитат при разработването на мандатите за европейски стандарти и ръководствата за европейско техническо одобрение, са посочени срещу всеки продукт или група продукти. Те са показателни също и за характеристиките, които би следвало да се включат в мандатите за невключените в списъка продукти.

3. За изброените в Приложението характеристики важи следното:

i) когато се предвиждат, допуските на размерите се разглеждат в спецификациите с оглед на нуждите на проекта или изпълнението;

ii) когато е необходимо (например при пластмаси) трябва да се посочва температурния диапазон, в който характеристиките са валидни;

iii) дори в случаите, когато не са специално упоменати, обичайният срок на използване, както и честотата на изпитване могат да бъдат определени;

iv) дълготрайността (отнесена към стойностите на характеристиките) служи за означаване времето, през което стойностите на характеристиките се запазват през експлоатационния срок при естествения процес на промяна на характеристиките (с изключение на ефекта от агресивните външни въздействия);

v) Тълкувателният документ се прилага за продукти, чиито експлоатационни характеристики оказват влияние върху конструктивната цялост на строежите (като цяло и на отделни техни части).

## **8. Продукти, експлоатационни характеристики и удостоверяване на съответствието**

### **Експлоатационни характеристики на продуктите**

1. Доколкото е възможно в техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение характеристиките на продуктите трябва да бъдат описани като експлоатационни характеристики. Методи за изчисляване, измерване и изпитване (когато е възможно), заедно с критерии за съответствие следва да се дават или в съответните технически спецификации, или в източници, упоменати в тези спецификации.

2. Изразяването на експлоатационните характеристики на продукта трябва да съответства на принципите за проверка на същественото изискване, които понастоящем се използват в страните членки, както и да са определени в Европейските стандарти от категория А, като се отчита действителното приложение на тези документи.

### **Удостоверяване на съответствието на продуктите**

1. "Удостоверяване на съответствието" на продукти означава, че условията и процедурите, изложени в членове 13, 14 и 15 на Приложение III на Директивата са изпълнени. Целта на тези условия е да гарантират с приемлива вероятност постигането на експлоатационните характеристики на продукта, определени в съответната техническа спецификация.
2. Мандатите следва да включват препоръки по отношение на процедурите за удостоверяване на съответствието в рамките на Приложение III на Директивата и съответните указания, които се дават в техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение.

## **9. Експлоатационен срок, дълготрайност**

### **Тълкуване на експлоатационния срок на строежите във връзка с същественото изискване**

1. Страните членки решават сами, когато и където те считат за необходимо, какви мерки да взимат относно приемане на експлоатационни срокове, разумно обосновани за всички видове строежи или за някои от тях, или за части от строежите, с оглед на удовлетворяване на съществените изисквания.
2. Когато разпоредбите, разглеждащи дълготрайността на строежите в съответствие с същественото изискване, са свързани с характеристиките на продуктите, мандатите за разработване на свързаните с тези продукти европейски стандарти и Ръководства за европейско техническо одобрение следва също да обхващат аспектите на дълготрайността.

### **Тълкуване на експлоатационния срок на строителните продукти във връзка с Същественото Изискване**

1. Спецификациите от категория В и ръководствата за европейско техническо одобрение трябва да включват препоръки по отношение на експлоатационния срок на продуктите в зависимост от предназначението, както и методи за неговата оценка.
2. Препоръките относно експлоатационния срок на даден продукт не могат да се тълкуват като гаранция, давана от производителя, а се разглеждат само като средство за правилен избор на продуктите в съответствие с очаквания икономически обоснован срок за експлоатация на строежите.

### **Тълкувателен документ 2:Безопасност при пожар, допълнителни условия**

3. Понякога продуктите са определени за нормална употреба, но това не трябва автоматично да изключва дълготрайността от гледна точка на безопасността при пожар.

### **Примери:**

- продукти, чувствителни на външни влияния (климатични, химични и др.), продукти, които са обработени за забавяне разпространението на огъня, набъбващи материали
- подвижни прегради (които не се затварят при нормална употреба, когато не представляват опасност за живота и безопасността, но които могат да са в случай на пожар), като самозатварящи се врати, прегради и капици.

### **Методи за оценяване на експлоатационния срок:**

- изпитване, включващо измиващи и почистващи процедури

- изпитвания на продължителни и краткотрайни климатични въздействия
- механични изпитвания ( на затваряне, вибрации, на удар)
- изпитване за устойчивост на корозия.

**ПРОДУКТИ, СВЪРЗАНИ С СЪЩЕСТВЕННОТО ИЗИСКВАНЕ  
"НОСИМОСПОСОБНОСТ" (МЕХАНИЧНО СЪПРОТИВЛЕНИЕ И УСТОЙЧИВОСТ)**

**1. ПРОДУКТИ ЗА ЗИДАРИИ**

ПРОДУКТИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ, СВЪРЗАНИ С СЪЩЕСТВЕННОТО ИЗИСКВАНЕ
1	2
<p><b>Елементи за зидарии</b> изработени от различни материали, като:</p> <p>глина калциев силикат бетон ( обикновен или лек) автоклавен бетон камък</p> <p>Забележка: Елементите за зидария могат да имат различни геометрични характеристики, напр.: <b>плътни</b>, решетъчни, с кухини, с жлебове</p>	<p>Допустими отклонения от размерите</p> <p><i>Важна забележка:Тук и по - нататък се приема, че оценката на отклоненията от размерите се разглежда само доколкото влиза в обхвата на този Тълкувателен Документ и не е в противоречие с останалите конструктивни характеристики</i></p> <p>Форма ,размери, положение на кухините в кухотели елементи на зидарията</p> <p>Плътност</p> <p>Хигроскопичност</p> <p>Деформиране при навлажняване</p> <p>Якост на натиск</p> <p>Якост на опън (<i>само за специални случаи</i>)</p> <p>Съпротивление на удар върху външната повърхност на елемента</p> <p>Дълготрайност(<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>замразяване и размразяване</p>

<p><b>Предварително дозирани и замесени строителни разтвори</b> на основата, напр. на:</p> <p>цимент</p> <p>вар</p> <p>смоли</p>	<p>- След полагане и втвърдяване:</p> <p>Плътност</p> <p>Деформиране при навлажняване</p> <p>Якост на натиск и на опън</p> <p>Сцепление с елементите на зидарията</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• замразяване и размразяване</li> <li>• хлориди</li> <li>• сулфати</li> </ul>
<p><b>Компоненти на разтворите за зидарии</b></p>	<p>- За вярта следва да се отчитат характеристиките, влияещи върху описаните по-горе характеристики на строителните разтвори</p> <p>- За други съставки виж раздел 3 “бетон и продукти за бетон” на това Приложение</p>
<p><b>Армиране на фугите</b></p> <p>Армировката може да се положи в разтвора във фугите или в специални канали и може да е във формата на прътове, телове или мрежи (удължена метална плоча, заварена тел, връзвана тел, равнинни <b>мрежи</b>)</p>	<p>Сцепление на свързващия разтвор</p> <p>Якост на опън</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>Връзки</b></p> <p>Връзки могат да бъдат напр.- обичайните връзки в стени, връзки работещи на хлъзгане или срязване (<i>симетрични или несиметрични</i>) и да се изпълняват например от пластмаси или метали (стомана, неръждаема стомана, фосфатен бронз, мед, алуминий)</p>	<p>Якост на натиск</p> <p>Якост на опън</p> <p>Якост на огъване</p> <p>както и (<i>с изключение на връзките в стени</i>):</p> <p>- Съпротивление на срязване</p> <p>- <b>Коравина при срязване</b></p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>

<p><b>Спомагателни елементи</b></p> <p>напр. планки, опори под греди, подпорни ъглови профили и скоби</p>	<p>Якост и коравина при съответните въздействия</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
---	--

## 2. ПРОДУКТИ ОТ ДЪРВЕСИНА ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО

<p><b>Дървен материал за конструкции</b></p>	
<p>Дървените материали могат да бъдат обли, бичени, рендосани или обработени по друг начин</p> <p>Дървените материали могат да бъдат необработени или импрегнирани с цел да се увеличи дълготрайността или пожароустойчивостта им.</p> <p><b>Слепен многослоен дървен материал</b></p> <p>Хоризонтално или вертикално разположени слоеве, прави или закривени и др.</p>	<p>Якости и модули на еластичността при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>огъване</li> <li>натиск</li> <li>опън</li> <li>срязване</li> </ul> <p style="text-align: right; color: orange;">успоредно или напречно на влакната</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>биологични въздействия от разрушаващи дървесината плесени, насекоми и корабни дървояди</p> <p>Също като плътните материали, по-горе, а за осигуряване на съвместното действие допълнително и:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- якост на срязване в лепилния шев</li> <li>- съпротивление срещу разслояване</li> </ul>
<p><b>Други слепени продукти от дървесина.</b></p>	<p>За осигуряване на съвместното действие - като по-горе</p>
<p><b>Дървени стълбове за електропроводи</b></p>	<p>Якост и коравина при проектните въздействия</p> <p>Дълготрайност (по отношение стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>биологично въздействие от разяждащи дървесината плесени и насекоми</p>

<p><b>Плочи от дървесина</b></p> <p>напр. шперплат, плочи от дървесни частици, плочи от дървесни влакна, плоско-пресовани плочи, "хераклитови" плочи</p>	<p>Деформиране при навлажняване или сушене</p> <p>Якости и коравини при различни влажностни условия и натоварване на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>огъване по различни направления</li> <li>натиск (в равнината или</li> <li>опън перпендикулярно на</li> <li>срязване равнината на плочата)</li> </ul> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>биологично въздействие от разрушаващи дървесината плесени и насекоми</p> <p>навлажняване</p> <p>Връзки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- якост на срязване в лепилния шев</li> <li>- съпротивление срещу разслояване</li> </ul>
<p><b>Лепила</b> (за употреба на строителната площадка)</p> <p>напр. фенолни, аминопласти и казеинови</p>	<p>Сцепление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- съпротивление срещу разслояване</li> <li>- влияние на съсъхването</li> <li>- взаимодействие с дървесина (повреди от съдържащи се киселини)</li> </ul> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i>)</p>
<p><b>Механични и дюбелни съединения</b></p> <p>напр. пирони, скоби, дюбели, болтове и винтове</p>	<p>Якост на опън</p> <p>Якост на огъване</p> <p>Коравина при огъване</p> <p>Якост на връзките при срязване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>

<p><b>Свързващи части и перфорирани метални съединителни плочи</b></p> <p>напр. плочи <b>за/с</b> пирони, назъбени съединителни плочи, разглобяеми пръстени, плочи, поемащи срязване</p>	<p>Якост на връзките при срязване</p> <p>Коравина при срязване</p> <p>Поведение при циклични въздействия</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
--	--

### 3. БЕТОН И МАТЕРИАЛИ ЗА БЕТОННИ (ОБИКНОВЕНИ - АРМИРАНИ - ПРЕДВАРИТЕЛНО НАПРЕГНАТИ) ПРОДУКТИ

<p><b>Съставки на бетона</b></p> <p><b>ЦИМЕНТ</b> (<i>за употреба на строителната площадка</i>)</p> <p>Включително обикновен портланд цимент, производни на портландимента , шлаков цимент, пуцоланов цимент, цимент с добавки, цимент с нискотемпературна хидратация, бързотвърдяващ се, сулфатоустойчив, и др.</p>	<p>Характеристики, които влияят пряко върху изброените по-долу характеристики на втвърдения бетон и характеристиките на строителните разтвори</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивост срещу сулфати</li> <li>- алкално съдържание</li> </ul>
<p><b>ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ</b> (<i>за употреба на строителната площадка</i>)</p> <p>речен чакъл, пясък, трошен камък, доменна шлака, леки добавъчни материали, добавъчни материали от втора употреба (рециклирани)</p>	<p>Характеристики, които влияят върху характеристиките на втвърдения бетон (<i>виж по-долу</i>) и върху характеристиките на строителните разтвори (<i>виж съставки на строителните разтвори</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>алкало-реакционна способност</b> ?</li> <li>- <b>зърнометричен състав</b> / гранулометричен състав</li> <li>- чистота</li> </ul>

<p><b>Бетон</b></p>	<p><i>За пресен бетон</i> обработваемост</p> <p><i>За втвърден бетон</i> характеристики на втвърдения бетон при зададена възраст и скорост на изпитванията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плътност</li> <li>- якост на натиск</li> <li>- якост на опън</li> <li>- модул на еластичност</li> <li>- максимална деформация при натиск</li> <li>- коефициент на съсъхване</li> <li>- коефициент на гранично пълзене</li> </ul> <p><i>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замразяване и размразяване</li> <li>- изтриваемост</li> <li>- сулфати</li> </ul> <p><i>За високоякостния бетон допълнително</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- енергопоглъщаемост (по отношение на крехкостта)</li> <li>- енергия на разрушаване</li> <li>- поведение при циклично натоварване</li> </ul>
<p><b>Други съставки за бетон, напр.:</b> ДОБАВКИ (за употреба на строителната площадка) напр. микросилиций, пепел, доменна шлака</p>	<p>Характеристики, които влияят на характеристиките на втвърдения бетон напр.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>зърнометричен състав</li> <li>съдържание на силикати</li> <li>сулфати</li> <li>хлориди</li> <li>съдържание на въглерод</li> </ul>
<p><b>ХИМИЧЕСКИ ДОБАВКИ (за употреба на строителната площадка)</b></p>	<p>Като по-горе и при отсъствие на опасни взаимодействия с другите съставки</p>

<p><b>Армировъчни стомани, напр.:</b></p> <p>обикновена стомана,  неръждаема стомана,  галванизирана стомана,  с епоксидно покритие,  пръти - с периодичен профил и обли,  стомана на кангали,  фабрично заварени(мрежи).</p>	<p>Допуски в размерите (само за целите на етикетирването)</p> <p>Заваряемост</p> <p>Якост на опън</p> <p>Граница на провлачане</p> <p>Якост на умора - при многобройни цикли с ниско напрежение и бавни цикли с високо напрежение</p> <p>Дуктилност</p> <p>Модул на еластичност</p> <p>Удължение при максимално натоварване</p> <p>Сцепление (с бетона)</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>ДОПЪЛНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ</b></p> <p>напр.закотвящи устройства,  муфи</p>	<p>Якост и коравина при съответни въздействия</p>
<p><b>Предварително напрегната стомана</b></p> <p>телове</p> <p>пръти</p> <p>въжета</p>	<p>Също като при "армировъчни стомани" и допълнително,</p> <p>Загуби от релаксация</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>корозия при напрегнато състояние</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>

<p>УСТРОЙСТВА ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО НАПРЯГАНЕ <i>върху втвърден бетон</i></p> <p>Закотвящи устройства Съединители</p>	<p>Якост на разрушаване</p> <p>Удължение при разрушаване и при експлоатационни товари</p> <p>Якост на умора</p> <p>Предаване на натоварването върху бетона</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p>КАНАЛИ И КАНАЛООБРАЗОВАТЕЛИ</p>	<p>Огъваемост</p> <p>Съпротивление при напречно натоварване</p> <p>Съпротивление при натоварване на опън</p> <p>Водонепропускливост</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i>)</p>
<p>РАЗТВОРИ ЗА ИНЖЕКТИРАНЕ НА КАНАЛИТЕ</p>	<p>Консистенция и вътрешно триене</p> <p>Съпротивление на водопреминаване</p> <p>Якост на сцепление</p> <p>Якост на натиск</p> <p>Деформации от съсъхване при втвърдяване</p> <p>Дълготрайност(<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при отчитане на следните въздействия</i>):</p> <p>замръзване</p> <p>Отсъствие на опасни последствия за другите компоненти</p>

#### 4. ПРОДУКТИ ЗА МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ

<p><b>Профили от стомана и алуминиеви сплави</b></p> <p>горещо валцувани, студено огънати или произведени по друг начин профили с различна форма -плоча, прът, Т, L, Н- сечения, кухи елементи</p> <p>- от различни материали - обикновена стомана, корозионно устойчива стомана, алуминий</p> <p>- незащитен или защитен от корозия посредством боя, покритие с цинк, епоксидни смоли или галванизирани.</p> <p>Включват се също пилоти и шпунтови стени</p>	<p>Допуски в геометричните размери</p> <p>Граница на провлачване</p> <p>Якост на опън</p> <p>Съпротивление на умора - при малобройни цикли</p> <p>Ударна жилавост (по отношение на най-ниската температура при експлоатация)</p> <p>Модул на еластичност</p> <p>Дуктилност</p> <p>Гранична деформация</p> <p>Заваряемост</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>Конструктивни свързващи елементи</b></p> <p>напр. нитове, винтове,болтове, (гайки и шайби), щифтове и т.н..</p>	<p>Допуски в геометричните размери</p> <p>Граница на провлачване</p> <p>Якост</p> <p>Съпротивление на умора</p> <p>Заваряемост</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>Материали за заваряване(за употреба на строителната площадка)</b></p>	<p>Якост и коравина на съответните заварени съединения</p>

## 5. ДРУГИ ПРОДУКТИ

<p><b>А) Продукти с основна употреба в геотехниката</b>  <b>АРМИРАНЕ НА ЗЕМНАТА ОСНОВА</b>  напр. геотекстили, геомрежи и нишки</p>	<p>Якост на опън  Коравина  Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):  различни активнордействуващи в почвата фактори  ултравиолетова светлина</p>
<p><b>ЗАЗДРАВЯВАНЕ НА ПОЧВИ</b>  Различни продукти, напр. разтвори под налягане</p>	<p>Консистенция и вътрешно триене  Съвместимост със състава на почвата  Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i>)</p>
<p><b>АНКЕРИРАНЕ В ЗЕМНАТА ОСНОВА</b>  напр. скални болтове, почвени щифтове</p>	<p>Якост на опън  Якост на срязване  Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):  фактори, предизвикващи корозия</p>

<p><b>В) Предварително произведени елементи</b> СИСТЕМИ ЗА ВОДО И ГАЗОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИИ</p> <p>напр. тръби и съединенията им, канали и шахти, направени от бетон (армиран или неармиран), пластмаса, стомана, чугун</p>	<p>Допуски в геометричните размери (само при етикетирание)</p> <p>Якост при вътрешно налягане</p> <p>Якост на външно налягане</p> <p>Якост на огъване( в надлъжна посока)</p> <p>Съпротивление срещу износване</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>различни фактори в почвата или в примаващите течности и газове</p>
<p><b>ПРЕДВАРИТЕЛНО ПРОИЗВЕДЕНИ НОСЕЩИ ЕЛЕМЕНТИ ИЛИ ПАНЕЛИ</b></p> <p>напр. подови елементи, покривни елменти колони, стенни елементи, преграждащи стени, рандбалки,пилоти, канали, шурцове (вкл. тези работещи съвместно със зидарията), подпорни стени, железопътни траверси</p>	<p><i>В зависимост от вида и предназначението:</i></p> <p>Якост на огъване</p> <p>Якост на опън</p> <p>Якост на натиск</p> <p>Якост на срязване</p> <p>Якост на усукване</p> <p>Якост на продънване</p> <p>Коравина при огъване</p> <p>Коравина при натиск</p> <p>Съпротивление на удар (за специални случаи на употреба на стени и подове)</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики, в зависимост от предназначението и от материалите)</p>
<p><b>ПРЕДВАРИТЕЛНО ПРОИЗВЕДЕНИ СЪЕДИНЕНИЯ ЗА БЕТОННИ ЕЛЕМЕНТИ</b></p>	<p>Както по-горе и допълнение:</p> <p>- коефициент на триене</p>

<p><b>МЕТАЛНИ ЕЛЕМЕНТИ</b></p> <p>напр. стълби, галерии, пътеки, фиксирани вертикални стълби, фасадни елементи</p>	<p>Допуски в геометричните размери</p> <p>Якости, коравини, в зависимост от предназначението</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>ЛАГЕРИ НА КОНСТРУКЦИИ</b></p>	<p>Якост на натиск</p> <p>Якост на срязване</p> <p>Якост при съвместно действие на натиск и срязване</p> <p>Коравина при натиск</p> <p>Коравина при срязване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- окисляване</li> <li>- температура</li> <li>- умора</li> </ul>
<p><b>ВИБРОИЗОЛАТОРИ И АМОРТИСЬОРИ</b></p> <p>напр. гумени подложки, системи абсорбиращи енергията, фриktionни муфи</p>	<p>Както при лагерите за конструкции и специално: свойствата за поглъщане на енергия (напр. формата на хистерезисната крива и устойчивост)</p>
<p><b>С) Продукти за пътни конструкции</b></p> <p><b>ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ ЗА ПЪТИЩА</b></p>	<p>Зърнометричен състав</p> <p>Чистота</p> <p>Съпротивление срещу раздробяване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и по отношение на</i>):</p> <p>съпротивление срещу износване</p>

<p>БИТУМИ</p>	<p>Плътност</p> <p>Точка на омекване</p> <p>Твърдост</p> <p>Съпротивление срещу окисляване при висока температура</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- климатични фактори</li> <li>- химикали</li> </ul>
<p>ХИДРАВЛИЧНИ СВЪРЗАЩИ ВЕЩЕСТВА</p> <p>напр. пепел, доменна шлака</p>	<p>Зърнометричен състав</p> <p>Химичен състав</p> <p>Механични свойства <i>след свързване и втвърдяване</i> (якост на натиск, модул на еластичност)</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i>)</p>
<p>БИТУМНИ СМЕСИ</p>	<p>Съдържание на битумни свързващи вещества</p> <p>Зърнометричен състав на добавъчните материали</p> <p>Сцепление на свързващото вещество с добавъчните материали</p> <p><i>След уплътняване и втвърдяване:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уплътняване</li> <li>- Коравина при огъване</li> <li>- Съпротивление срещу образуване на бразди (коловози)</li> </ul> <p>Якост на сцепление на свързващото вещество с добавъчните материали</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умора</li> <li>- вода</li> <li>- химикали (за специални случаи)</li> </ul>

## **Тълкувателен документ № 1: Носимоспособност (механично съпротивление и устойчивост)**

### **Цел и обхват на Тълкувателен документ № 1**

(1) Този тълкувателен документ е свързан с Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988 г. за уеднаквяване на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти, наричана по-нататък за краткост "Директивата".

(2) Съгласно член (3) на Директивата целта на Тълкувателните документи е да дадат конкретна форма на съществените изисквания за създаване на необходимата връзка между съществените изисквания, посочени в Приложение I на Директивата, и мандатите за разработване на хармонизирани стандарти и на Ръководства за Европейски технически одобрения или за признаване на други технически спецификации по смисъла на членове 4 и 5 на Директивата.

Когато е необходимо, постановките на този тълкувателен документ ще се уточняват допълнително във всеки отделен мандат. При изготвянето на мандатите ще бъдат взети предвид, ако е необходимо, останалите съществени изисквания на Директивата, както и изискванията на други директиви, които се отнасят до строителните продукти.

(3) Този тълкувателен документ се отнася до аспектите на строежите, свързани със същественото изискване "носимоспособност". Той определя продукти или групи продукти и характеристиките, свързани с техните експлоатационни качества.

За всяко предвидено предназначение на продукта мандатите ще посочват подробно кои от тези характеристики ще бъдат разглеждани в хармонизираните спецификации, като се прилага последователна процедура съвместно със CEN/CENELEC/EOTA, което ще позволи при необходимост характеристиките на продукта да бъдат изменени или допълвани.

Приложение I на Директивата дава следната дефиниция на същественото изискване, която е приложима когато и където строежите са обект на разпоредби, съдържащи такова изискване:

"Строежът трябва да бъде проектиран и изграждан по такъв начин, че натоварванията, които е възможно да му въздействат по време на строителството, и експлоатацията да не доведат до някой от следните резултати:

- a) разрушаване на целия строеж или на части от него;
- b) недопустими стойности на деформациите;
- c) повреди на други части от строежа, на съединения или на монтирани инсталации в резултат на значителни деформации на носещата конструкция;
- d) повреда в резултат на събитие, водещо до последствия, непропорционални на първопричината."

(4) В съответствие с Резолюцията на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов подход) и увода към Директивата това тълкуване на същественото изискване не предвижда намаляване на съществуващите и утвърдени нива на защита на строежите в страните членки.

### **Нива или класове на съществените изисквания и на съответните характеристики на продуктите**

1. Когато има посочени и обосновани различия съгласно член 3(2) на Директивата, в съответствие с правото на Общността може да се наложи въвеждането на класове на съществените изисквания и на характеристиките на продуктите. Целта на подобни класове е да се постигне свободно движение и използване на строителните продукти.

В този случай класовете трябва да бъдат определени или в тълкувателния документ, или съгласно процедурата, предвидена в член 20(2)(а) на Директивата. Когато чрез тази процедура се въвежда класификация на характеристиките на продуктите като средство за изразяване на съвкупността от нива на изискванията към строежите, в рамките на мандата Комисията следва да изиска от CEN, CENELEC или EOTA да направят подходящо предложение.

Съвкупността от нива на изисквания, обхванати от класовете, зависи от съществуващите узаконени нива, въведени в страните членки.

В случаите, когато в съответствие с член 6(3) на Директивата страната членка определи на нейната територия (или на част от нея) да бъдат използвани само един или няколко класа, тя трябва да направи това само въз основа на различията, определени в член 3(2) на Директивата.

2. Когато не са определени различия по смисъла на член 3(2) на Директивата, стандартизаторите могат също да използват класовете (или нивата) на експлоатационните характеристики на продуктите, за да улеснят спецификаторите, производителите и потребителите. За определени продукти въвеждането на класове (или нива) облекчава използването на стандарта, като обвързва експлоатационните характеристики на продукта с неговото предназначение.

Такива класове (или нива) на характеристиките на продуктите могат да бъдат утвърждавани от стандартизаторите във връзка с член 4(1) на Директивата, като те следва да уведомяват Комисията и Постоянния комитет за извършваната работа в рамките на изпълнението на мандатите.

3. Винаги когато се въвеждат класове за строежи или продукти и когато поне една страна членка няма законово изискване в тази област, е необходимо да се въведе клас, наречен "без определени експлоатационни характеристики".

## **Значение на основните термини, използвани в Тълкувателните документи**

### **Строеж (Construction works)**

"Строеж" означава всичко, което е построено или е резултат на строителна дейност и е прикрепено към земята. Този термин обхваща както сградите, така и инженерните съоръжения. Строежът включва например жилища, производствени, търговски, административни, здравни, учебни, почивни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрали; железопътни линии; тръбопроводи; стадиони; плувни басейни; пристанища; платформи; кейове; шлюзове; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

### **Строителни продукти (Construction products)**

(1) Този термин се отнася за продукти, които са произведени за трайно влагане в строежите и са пуснати като такива на пазара. Термините "строителни продукти" или "продукти", използвани в Тълкувателните документи, включват материали, елементи и съставни части (самостоятелно или в комплект) на сглобяемите системи или инсталации, които позволяват на строежите да изпълняват съществените изисквания.

(2) Трайното влагане на даден продукт в строежа означава, че:

- неговото отстраняване намалява експлоатационната годност на строежа; и
- демонтажът или замяната на продукта е операция, която включва строителни дейности.

### **Нормална поддръжка (Normal maintenance)**

(1) Поддръжката е серия от превантивни и други мерки, които се прилагат върху строежа, за да може той да изпълнява функциите си по време на експлоатационния срок. Тези мерки включват: почистване, обслужване, преобядисване, ремонтиране, замяна на отделни части, ако е необходимо, и др.

(2) Нормалната поддръжка обикновено включва инспектиране и се прилага по време, когато стойността на необходимата намеса все още е пропорционална на стойността на съответната част от строежа, като се отчитат всички свързани с това разходи.

#### **Предназначение (Intended use)**

Предназначението на продукта е свързано с ролята, която той трябва да изпълнява за удовлетворяване на съществените изисквания.

#### **Икономически обоснован експлоатационен срок (Economically reasonable working life)**

(1) Експлоатационен срок е периодът от време, през който експлоатационните характеристики на строежа следва да бъдат поддържани на необходимото за удовлетворяването на съществените изисквания ниво.

(2) Икономически обоснованият експлоатационен срок предполага, че са отчетени всички свързани аспекти, като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи, възникващи вследствие на проблеми при експлоатацията;
- рискове и последствия от аварии на строежите по време на експлоатационния им срок и разходи за застраховки, покриващи тези рискове;
- планирано частично обновяване;
- разходи за инспектиране, текуща поддръжка, обслужване и ремонт;
- разходи по експлоатирането и управлението;
- местоположение;
- аспекти на околната среда.

#### **Въздействия (Actions)**

Въздействията, които могат да повлияят върху съответствието на строежа със съществените изисквания, са предизвикани от фактори, действащи върху строежа или части от него. Такива са например механичните, химичните, биологичните, топлинните и електромагнитните фактори.

#### **Експлоатационни характеристики (Performance)**

Експлоатационната характеристика е количествено изражение (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на строежа, на част от него или на продукт при дадено въздействие върху него или при въздействие, което той генерира при предвижданите условия на експлоатация (за строежите или за техни части) или при предвижданите условия за употреба (за продуктите).

#### **Обяснение на същественото изискване “носимоспособност”**

**Значение на термините, използвани в текста за същественото изискване "носимоспособност"\***

\*При определенията на посочените по-долу термини е взет предвид международният стандарт ISO 8930 от 15.12.1987 г.

##### **1. Носеща конструкция (Load-bearing construction)**

Организирана съвкупност от свързани части, проектирани да осигуряват носимоспособността на строежа. В този тълкувателен документ терминът "носеща конструкция" се нарича за краткост "конструкция".

## **2. Натоварвания, чиито въздействия върху строежа се отчитат задължително (Loadings that are liable to act on the works)**

Въздействия или други влияния, които могат да предизвикат напрежения, деформации или влошаване на състоянието на строежите по време на тяхното изграждане и експлоатация. В този тълкувателен документ терминът "въздействия и други влияния" се нарича за краткост "въздействия".

## **3. Разрушаване (Collapse)**

Различни форми на отказ, свързани със загубата на носимоспособност на конструкцията.

## **4. Недопустими деформации (Inadmissible deformation)**

Деформация или напукване на строежа или на част от него, която обезсилва предпоставките, направени при определяне на носимоспособността или експлоатационната годност на строежа или на негови части, или причинява значително намаляване на дълготрайността на строежа.

## **5. Повреда в резултат на дадено събитие, водещо до последствия, непропорционални на първопричината (Damage by an event to an extent disproportionate to the original cause)**

Повреда на строежа, която е значително по-голяма, отколкото може да се очаква в резултат на първопричината (например при експлозия, удар, претоварване или наслагване на човешки грешки), която би могла да бъде избягната или ограничена без затруднения или неприемливи разходи.

## **6. Други специфични термини**

Другите специфични термини са дефинирани или обяснени там, където се появяват в текста.

## **Основи за проверка на удовлетворяването на същественото изискване "носимоспособност (механично съпротивление и устойчивост)"**

### **Общи положения**

(1) В тази глава са посочени основните принципи, прилагани в страни членки, за проверка на удовлетворяването на същественото изискване "носимоспособност". Тези принципи се спазват, когато и където строежът е обект на нормативни документи, съдържащи това съществено изискване.

(2) Същественото изискване, доколкото е приложимо, се удовлетворява с приемлива вероятност за икономически оправдан експлоатационен срок на строежа.

(3) Удовлетворяването на същественото изискване се осигурява чрез редица взаимно свързани мерки, включващи в частност:

- планирането и проектирането на строежа, както и неговото изпълнение и поддръжка;
- свойствата, експлоатационните характеристики и предназначението на строителните продукти.

(4) Страните членки, когато и където сметат за необходимо, могат да предприемат мерки, свързани с надзора върху планирането, проектирането и изпълнението на строежите и квалификацията на физическите и юридическите лица, изпълняващи тези дейности. Когато този надзор и контрол върху квалификацията са свързани директно с характеристиките на продукта, съответните изисквания трябва да се опишат в мандата за стандартите и указанията за изготвяне на стандарти и Ръководства за Европейско техническо одобрение за съответните продукти.

### **Въздействия**

Въздействията (*виж Значение на основните термини, използвани в Тълкувателните документи*)

Когато се разглежда удовлетворяването на същественото изискване, следва да се разграничават следните видове въздействия:

- постоянни въздействия: постоянни въздействия, дължащи се на гравитацията; въздействия от почвено и водно налягане; деформации, възникващи по време на строителството, и др.;
- променливи въздействия: полезни натоварвания върху подовите конструкции, покривите и други части на строежа (с изключение на натоварванията от вятър и сняг); натоварвания от сняг и обледяване; натоварвания от вятър (статични и динамични); натоварване от водни вълни; топлинни въздействия; замръзване; натоварвания в силози и резервоари; натоварвания от пътно-транспортни средства върху мостовете и пътните настилки; въздействия от кранове; динамични въздействия от машини; натоварвания при строителството и др.;
- случайни въздействия: от удари; експлозии; сеизмични въздействия; въздействия от пожар и др.

### **Проверка за удовлетворяване на същественото изискване**

1. Методите за проверка в повечето страни членки се основават на концепцията за граничното състояние, като се използват подходящи модели за проектиране (допълнени при необходимост от изпитвания), обхващащи всички възможни променливи. От това следва, че моделите са достатъчно точни, за да се предвиди поведението на конструкцията, и по правило да се държи сметка за минималното ниво на качество, което може да се постигне, за надеждността на информацията, въз основа на която се изготвя проектът, и за направените по отношение на поддръжката препоръки.

2. Изпитванията се използват, когато в страните членки изчислителните методи не са приложими или подходящи. В тези случаи изпитванията се съобразяват с основните принципи, дадени в тази глава.

3. Специални мерки се изискват за някои видове въздействия - например земетръсни въздействия или въздействия от пожар или удар.

4. Повредата в резултат на дадено събитие, водещо до последствие, непропорционално на първопричината, може да се ограничи или избегне чрез подходящ избор на една или повече от следните мерки:

- избягване, елиминиране или намаляване на рисковете, на които би могла да бъде изложена конструкцията;
- избор на конструктивни форми, които са слабо чувствителни към разглежданите опасности;
- осигуряване на подходяща дуктиленост на конструкцията с оглед поглъщането на енергия.

### **Методи за проверка на носимоспособността на строежите**

1. Гранични състояния са състоянията, извън които изискванията към експлоатационните характеристики престават да бъдат удовлетворявани. Граничните състояния могат да бъдат свързани с постоянните ситуации по време на експлоатационния срок на строежа или с краткотрайните ситуации по време на изпълнението на строежа (етапа на строителство и/или монтаж или ремонт), както и с използването на строежа не по предназначение или с аварии. По принцип се разграничават крайни гранични състояния и експлоатационни гранични състояния.

2. Крайните гранични състояния са свързани с различните форми на разрушаване на конструкцията, както и със състояния, близки до разрушаване на конструкцията, които за целите на практиката се разглеждат също като крайни гранични състояния.

3. Крайните гранични състояния, за които може да се изисква разглеждане, включват:

- загуба на равновесие на конструкцията или на която и да е част от нея, разглеждана като кораво тяло;

- разрушаване вследствие на извънредно големи деформации или слягания, трансформиране в механизъм, разкъсване или загуба на устойчивост на конструкцията или на част от нея, включително опори и основи.

4. Експлоатационните гранични състояния съответстват на състоянията, извън които определените изисквания към конструкцията по отношение на нейната употреба или функциониране престават да се удовлетворяват.

5. Експлоатационни гранични състояния, за които може да се изисква разглеждане, са например:

- деформации или провисвания, които предизвикват неудобство или възпрепятстват ефективното използване на строежа, или предизвикват неприемливи повреди в облицовките или в неносещите елементи;

- вибрации, които предизвикват дискомфорт у хората или повреди на строежа или в неговото съдържание, или които ограничават ефективното функциониране на строежа;

- недопустими напуквания.

## **Общи формулировки по отношение на техническите спецификации и Ръководствата за Европейско техническо одобрение**

### **Общи положения**

(1) "Технически спецификации" са спецификациите, описани в член 4 на Директивата. "Ръководства за Европейско техническо одобрение" за продукт или група продукти са ръководствата, описани в член 11 на Директивата.

(2) Разграничават се следните категории стандарти:

**Категория А:** стандарти, които се отнасят до проектирането и изпълнението на сгради и съоръжения и на техни части или някои отделни техни аспекти от гледна точка на удовлетворяване на съществените изисквания, посочени в Директивата. Стандартите от категория А трябва да се разглеждат от гледна точка на Директивата дотолкова, доколкото разликите в законите, нормативите и административните наредби на страните членки пречат за прилагането на хармонизирани стандарти за продукти.

**Категория В:** техническите спецификации и Ръководствата за Европейско техническо одобрение за строителните продукти, за които се изисква удостоверяване на съответствието и маркировка съгласно членове 13, 14 и 15 на Директивата. Те обхващат изисквания по отношение на експлоатационните характеристики и/или други свойства, включително дълготрайност, параметрите, които могат да повлияят върху изпълнението на съществените изисквания, изпитването и критериите за приемането на продукта. Стандартите от категория В, които се отнасят до една или повече групи продукти, имат различен характер и се наричат "хоризонтални стандарти" (категория Вh).

3. Това разделение на стандартите на категории - А и В, няма за цел да формулира различни приоритети при разработването на съответните документи, а да разграничи отговорностите на администрациите в страните членки и на упълномощените от тях органи, които изготвят европейски стандарти и европейско техническо одобрение при въвеждането на Директива 89/106/ЕЕС.

4. За да се гарантира качеството на тези документи с оглед изпълнението на същественото изискване, разпоредбите в този тълкувателен документ ще доведат до специфични условия, които ще се включат в мандатите за разработване на съответните европейски стандарти или Ръководства за Европейско техническо одобрение.

5. Предпоставките, въведени в стандартите от категория А, от една страна, и тези, въведени в спецификациите от категория В - от друга, трябва да са взаимно съвместими.
6. Техническите спецификации от категория В и Ръководствата за Европейско техническо одобрение трябва да посочват предназначението на съответните продукти.

## **Указания, свързани с продуктите и строежите в Тълкувателен документ № 1**

### **Указания за строежите и техните части**

#### **Основи за проверка**

За да удовлетворят същественото изискване “носимоспособност”, строежите в страните членки понастоящем се изчисляват въз основа на следните процедури:

- a) съобразяване с постановките на този тълкувателен документ, включващи съответните гранични състояния, които е необходимо да се разгледат;
- b) приемане на предпоставки относно експлоатационните гранични състояния; собственикът на строежа може да изложи специални или допълнителни изисквания по отношение на експлоатационната годност в зависимост от предназначението на строежа.

#### **Въздействия**

1. Обхватът на стойностите на въздействията и други влияния, които е необходимо да се отчетат при проектирането, изпълнението и експлоатацията на строежите, се посочва в националните нормативи. В тях са дадени представителни стойности на въздействията и влиянията, като са изброени видовете въздействия и стойностите или класовете, които се отнасят за отделните видове строежи.
2. Когато при проектирането конструкциите се осигуряват срещу умора, националните нормативи или стандартите от категория А могат да включват указания за различните срокове на експлоатация и периоди на повторение.

#### **Стойност на частните коефициенти на сигурност**

Правилата за проектиране в техническите спецификации и в Ръководствата за Европейско техническо одобрение могат да се базират на частните коефициенти на сигурност, като се използват представителни стойности за въздействията и за характеристиките на материалите. В този случай се отчита обстоятелството, че нивата на сигурност и експлоатационна годност са в зависимост от системата за осигуряване на качеството. Желаните нива на сигурност и експлоатационна годност могат да бъдат установени посредством вероятностните методи за надеждност.

#### **Опростени правила**

Техническите спецификации и Ръководствата за Европейско техническо одобрение могат да включват опростени правила за проектиране, основаващи се на концепцията за гранично състояние, например:

Случай 1 - Проверка чрез изчисления:

- a) чрез опростяване на изчисленията за крайни гранични състояния и/или експлоатационни гранични състояния; или
- b) чрез отчитане само на експлоатационни гранични състояния, когато е ясно, че не е необходимо да се разглеждат крайните гранични състояния.

Случай 2 - Проверка без изчисления:

- a) чрез въвеждане на специфични подробни правила; или

b) за прости строежи - чрез въвеждане на специфични указания, основаващи се на достатъчен опит.

### **Указания, отнасящи се до продуктите**

#### **Продукти и техни характеристики, свързани със същественото изискване**

1. За целите на разработваните мандати за стандарти от категория В и на Ръководствата за Европейско техническо одобрение в списъка, даден в приложението, са включени продуктите или групите продукти, предназначени за пазара, които оказват влияние върху удовлетворяването на същественото изискване от строежа или от отделни негови части. Този списък на продукти не е изчерпателен.

2. В този списък характеристиките, свързани със същественото изискване, които трябва да се отчитат при разработването на мандатите за европейски стандарти и на Ръководствата за Европейско техническо одобрение, са посочени срещу всеки продукт или група продукти. Те са показателни също така и за характеристиките, които би следвало да се включат в мандатите за невключените в списъка продукти.

3. За изброените в приложението характеристики важи следното:

- i) когато се предвиждат, допуските на размерите се разглеждат в спецификациите с оглед нуждите на проекта или изпълнението;
- ii) когато е необходимо (например за пластмаси), трябва да се посочва температурният диапазон, в който характеристиките са валидни;
- iii) дори в случаите, когато не са специално упоменати, обичайният срок на използване, както и честотата на изпитване могат да бъдат определени;
- iv) дълготрайността (отнесена към стойностите на характеристиките) служи за означаване на времето, през което стойностите на характеристиките се запазват през експлоатационния срок при естественния процес на промяна на характеристиките (с изключение на ефекта от агресивни външни въздействия);
- v) тълкувателният документ се прилага за продукти, чиито експлоатационни характеристики оказват влияние върху конструктивната цялост на строежите (като цяло и на отделни техни части).

### **Продукти, експлоатационни характеристики и удостоверяване на съответствието**

#### **Експлоатационни характеристики на продуктите**

(1) Доколкото е възможно, в техническите спецификации и Ръководствата за Европейско техническо одобрение характеристиките на продуктите трябва да бъдат описани като експлоатационни характеристики. Методи за изчисляване, измерване и изпитване (когато е възможно) заедно с критерии за съответствие следва да се дават или в съответните технически спецификации, или в източници, упоменати в тези спецификации.

(2) Изразяването на експлоатационните характеристики на продукта трябва да съответства на принципите за проверка на същественото изискване, които понастоящем се използват в страните членки, както и да са определени в европейските стандарти от категория А, като се отчита действителното приложение на тези документи.

Formatted: Russian

#### **Удостоверяване на съответствието на продуктите**

(1) "Удостоверяване на съответствието" на продукти означава, че условията и процедурите, изложени в членове 13, 14 и 15 на Приложение III на Директивата, са изпълнени. Целта на

Formatted: Font: Not Bold

тези условия е да гарантират с приемлива вероятност постигането на експлоатационните характеристики на продукта, определени в съответната техническа спецификация.

(2) Мандатите следва да включват препоръки по отношение на процедурите за удостоверяване на съответствието в рамките на Приложение III на Директивата и съответните указания, които се дават в техническите спецификации и Ръководствата за Европейско техническо одобрение.

## **Експлоатационен срок и дълготрайност**

### **Разглеждане на експлоатационния срок на строежите във връзка със същественото изискване**

(1) Страните членки решават сами, когато и където сметат за необходимо, какви мерки да вземат относно приемането на експлоатационни срокове, разумно обосновани за всички видове строежи или за някои от тях, или за части от строежите, с оглед удовлетворяване на съществените изисквания.

(2) Когато разпоредбите, разглеждащи дълготрайността на строежите в съответствие със същественото изискване, са свързани с характеристиките на продуктите, мандатите за разработване на свързаните с тези продукти европейски стандарти и Ръководства за Европейско техническо одобрение следва също да обхващат аспектите на дълготрайността.

### **Разглеждане на експлоатационния срок на строителните продукти във връзка със същественото изискване**

(1) Спецификациите от категория В и Ръководствата за Европейско техническо одобрение трябва да включват указания по отношение на експлоатационния срок на продуктите в зависимост от предназначението, както и методи за неговата оценка.

(2) Указанията относно експлоатационния срок на даден продукт не могат да се тълкуват като гаранция, давана от производителя, а се разглеждат само като средство за правилен избор на продуктите в съответствие с очаквания икономически обоснован експлоатационен срок на строежите.

### **По отношение на Тълкувателен документ № 2: Безопасност при пожар - допълнителни условия**

(3) Понякога продуктите са определени за нормална употреба, но това не трябва автоматично да изключва дълготрайността от гледна точка на безопасността при пожар.

Примери:

- продукти, чувствителни на външни влияния (климатични, химични и др.); продукти, които са обработени за забавяне разпространението на огъня, набъбващи материали;
- подвижни прегради (които не се затварят при нормална употреба, когато не представляват опасност за живота и безопасността, но които могат да са опасни в случай на пожар), като самозатварящи се врати, прегради и капаци.

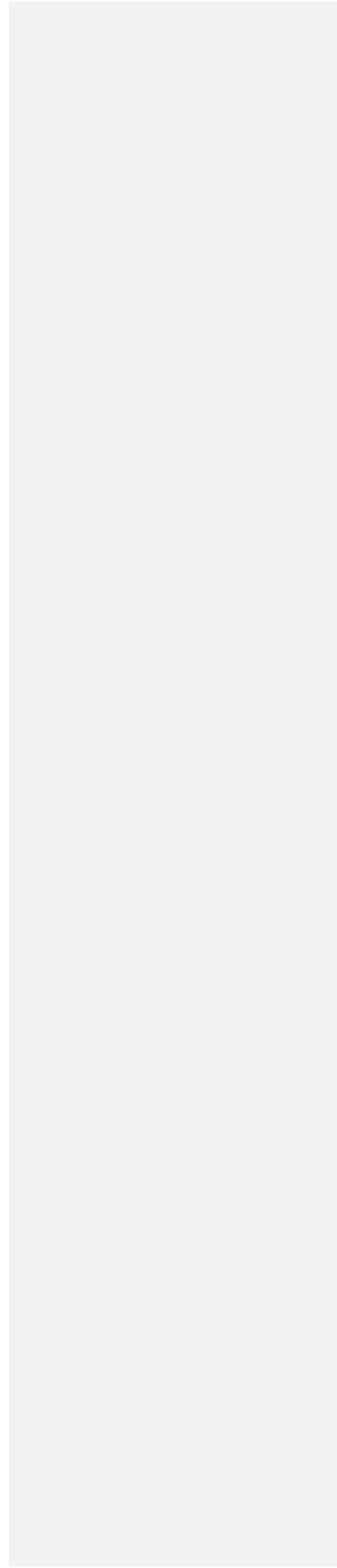
Методи за оценяване на експлоатационния срок:

- изпитване, включващо измиващи и почистващи процедури;
- изпитвания на продължителни и краткотрайни климатични въздействия;
- механични изпитвания (на затваряне, вибрации, на удар);
- изпитване за устойчивост на корозия.

10.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Приложение  
към Тълкувателен документ № 1

**Продукти, свързани със същественото изискване "носимоспособност (механично съпротивление и устойчивост)"**

1. Продукти за зидарии

Продукти	Характеристики, свързани със същественото изискване
1	2
<p><b>Елементи за зидарии:</b></p> <p>Изработени от различни материали, като:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глина;</li> <li>- калциев силикат;</li> <li>- бетон (обикновен или лек);</li> <li>- автоклавен бетон;</li> <li>- камък</li> </ul> <p><i>Забележка.</i> Елементите за зидария могат да имат различни геометрични характеристики, напр.: плътни, решетъчни, с кухини, с жлебове</p>	<p>Допустими отклонения от размерите <del>(само за.....)</del></p> <p><i>Важна забележка. Тук и по-нататък се приема, че оценката на отклоненията от размерите се разглежда само доколкото влиза в обхвата на този тълкувателен документ и не е в противоречие с останалите конструктивни характеристики.</i></p> <p>Форма, размери, положение на кухините в кухотели елементи на зидарията</p> <p>Плътност</p> <p>Хигроскопичност</p> <p>Деформиране при навлажняване</p> <p>Якост на натиск</p> <p>Якост на опън <i>(само за специални случаи)</i></p> <p>Съпротивление на удар върху външната повърхност на елемента</p> <p>Дълготрайност <i>(по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</i></p> <p>замразяване и размразяване</p>

Formatted: Justified, Border: Top: (No border), Bottom: (No border), Left: (No border), Right: (No border)

<p><b>Предварително дозирани и замесени строителни разтвори</b> – напр. на основата на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цимент;</li> <li>- вар;</li> <li>- смоли</li> </ul>	<p>- След полагане и втвърдяване:</p> <p>Плътност</p> <p>Деформиране при навлажняване</p> <p>Якост на натиск и на опън</p> <p>Сцепление с елементите на зидарията</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• замразяване и размразяване</li> <li>• хлориди</li> <li>• сулфати</li> </ul>
<p><b>Компоненти на разтворите за зидарии</b></p>	<p>За вярта следва да се отчитат характеристиките, влияещи върху описаните по-горе характеристики на строителните разтвори</p> <p>За други съставки (вж. раздел 3 “Бетон и продукти за бетон” на това приложение)</p>
<p><b>Армиране на фугите</b></p> <p>Армировката може да се положи в разтвора във фугите или в специални канали и може да е във формата на прътове, телове или мрежи (удължена метална плоча, заварена тел, връзвана тел, равнинни мрежи)</p>	<p>Сцепление на свързващия разтвор</p> <p>Якост на опън</p> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>Връзки</b></p> <p>Връзки могат да бъдат например обичайните връзки в стени, връзки, работещи на хлъзгане или срязване (симетрични или несиметрични), и да се изпълняват например от пластмаси или метали (стомана, неръждаема стомана, фосфатен бронз, мед, алуминий)</p>	<p>Якост на натиск</p> <p>Якост на опън</p> <p>Якост на огъване</p> <p>както и (с изключение на връзките в стени):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Съпротивление на срязване</li> <li>- Коравина при срязване</li> </ul> <p>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>



<p><b>Плочи от дървесина:</b></p> <p>например шперплат, плочи от дървесни частици, плочи от дървесни влакна, плоскопресовани плочи, "хераклитови" плочи</p>	<p>Деформиране при навлажняване или сушене</p> <p>Якост и коравини при различни влажностни условия и натоварване на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>огъване по различни направления</li> <li>натиск (в равнината или</li> <li>опън перпендикулярно на</li> <li>срязване равнината на плочата)</li> </ul> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• биологично въздействие от разрушаващи дървесината плесени и насекоми;</li> <li>• навлажняване.</li> </ul> <p>Връзки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- якост на срязване в лепилния шев;</li> <li>- съпротивление срещу разслояване.</li> </ul>
<p><b>Лепила</b> (за употреба на строителната площадка):</p> <p>напр. фенолни, аминопласти и казеинови</p>	<p>Сцепление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- съпротивление срещу разслояване;</li> <li>- влияние на съсъхването;</li> <li>- взаимодействие с дървесина (повреди от съдържащи се киселини).</li> </ul> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i>)</p>

1	2
<p><b>Механични и дюбелни съединения:</b></p> <p>напр. пирони, скоби, дюбели, болтове и винтове</p>	<p>Якост на опън</p> <p>Якост на огъване</p> <p>Коравина при огъване</p> <p>Якост на връзките при срязване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>Свързващи части и перфорирани метални съединителни плочи:</b></p> <p>напр. плочи с пирони, назъбени съединителни плочи, разглобяеми пръстени, плочи, поемащи срязване</p>	<p>Якост на връзките при срязване</p> <p>Коравина при срязване</p> <p>Поведение при циклични въздействия</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>

Formatted Table

### 3. Бетон и материали за бетонни (обикновени, армирани, предварително напрегнати) продукти

<p><b>Съставки на бетона</b></p> <p><b>ЦИМЕНТ</b> (<i>за употреба на строителната площадка</i>):</p> <p>в т.ч. обикновен портландцимент, производни на портландимента, шлаков цимент, пуцоланов цимент, цимент с добавки, цимент с нискотемпературна хидратация, бързотвърдяващ се, сулфатостойчив и др.</p>	<p>Характеристики, които влияят пряко върху изброените по-долу характеристики на втвърдения бетон, както и върху характеристиките на строителните разтвори:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивост срещу сулфати;</li> <li>- алкално съдържание.</li> </ul>
--	---

<p>ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ (за употреба на строителната площадка):</p> <p>речен чакъл, пясък, трошен камък, доменна шлака, леки добавъчни материали, добавъчни материали втора употреба (рециклирани)</p>	<p>Характеристики, които влияят върху характеристиките на втвърдения бетон (<i>виж по- долу</i>), както и върху характеристиките на строителните разтвори (<i>вж. съставки на строителните разтвори</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алкалореакционна способност;</li> <li>- гранулометричен състав;</li> <li>- чистота.</li> </ul>
<b>1</b>	<b>2</b>
<p><b>Бетон</b></p>	<p><i>За пресен бетон</i> обработваемост</p> <p><i>За втвърден бетон</i> характеристики на втвърдения бетон при зададена възраст и скорост на изпитванията:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плътност</li> <li>- якост на натиск</li> <li>- якост на опън</li> <li>- модул на еластичност</li> <li>- максимална деформация при натиск</li> <li>- коефициент на съсъхване</li> <li>- коефициент на гранично пълзене</li> </ul> <p><i>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замразяване и размразяване</li> <li>- изтриваемост</li> <li>- сулфати</li> </ul> <p><i>За високоякостния бетон допълнително</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- енергопоглъщаемост (по отношение на крехкостта)</li> <li>- енергия на разрушаване</li> <li>- поведение при циклично натоварване</li> </ul>

<p><b>Други съставки за бетон, напр.:</b> ДОБАВКИ (за употреба на строителната площадка) напр. микросилиций, пепел, доменна шлака</p>	<p>Характеристики, които влияят на характеристиките на втвърдения бетон, напр.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- зърнометричен състав;</li><li>- съдържание на силикати;</li><li>- сулфати;</li><li>- хлориди;</li><li>- съдържание на въглерод.</li></ul>
<p><b>ХИМИЧЕСКИ ДОБАВКИ</b> (за употреба на строителната площадка)</p>	<p>Както по-горе и при отсъствие на опасни взаимодействия с другите съставки</p>

1	2
<p><b>Армировъчни стомани, напр.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обикновена стомана;</li> <li>- неръждаема стомана;</li> <li>- галванизирана стомана;</li> <li>- с епоксидно покритие;</li> <li>- пръти - с периодичен профил и обли;</li> <li>- стомана на кангали;</li> <li>- фабрично заварени (мрежи).</li> </ul>	<p>Допуски в размерите (само за целите на етикетирването)</p> <p>Заваряемост</p> <p>Якост на опън</p> <p>Граница на провлачване</p> <p>Якост на умора - при многобройни цикли с ниско напрежение и при бавни цикли с високо напрежение</p> <p>Дуктилност</p> <p>Модул на еластичност</p> <p>Удължение при максимално натоварване</p> <p>Сцепление (с бетона)</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>фактори, предизвикващи корозия</p>
<p><b>ДОПЪЛНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ:</b></p> <p>напр. закотвящи устройства, муфи</p>	<p>Якост и коравина при съответни въздействия</p>
<p><b>Предварително напрегната стомана:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- телове;</li> <li>- пръти;</li> <li>- въжета.</li> </ul>	<p>Също както при "армировъчни стомани" и допълнително</p> <p>Загуби от релаксация</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корозия при напрегнато състояние;</li> <li>- фактори, предизвикващи корозия.</li> </ul>

Formatted Table

УСТРОЙСТВА ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО НАПРЯГАНЕ <i>върху втвърден бетон</i>	Якост на разрушаване Удължение при разрушаване и при експлоатационни товари Якост на умора Предаване на натоварването върху бетона Дълготрайност ( <i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i> ): фактори, предизвикващи корозия
Закотвящи устройства Съединители	

1	2
КАНАЛИ И КАНАЛООБРАЗОВАТЕЛИ	Огъваемост Съпротивление при напречно натоварване Съпротивление при натоварване на опън Водонепропускливост Дълготрайност ( <i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i> )
РАЗТВОРИ ЗА ИНЖЕКТИРАНЕ НА КАНАЛИТЕ	Консистенция и вътрешно триене Съпротивление на водопренаване Якост на сцепление Якост на натиск Деформации от съсъхване при втвърдяване Дълготрайност ( <i>по отношениена стойностите на горните характеристики и при отчитане на следните въздействия</i> ): замръзване Отсъствие на опасни последствия за другите компоненти

Formatted Table

## 4. Продукти за метални конструкции

Formatted: Russian

Formatted: Left

Formatted: Font: Not Bold, English (U.S.)

<p><b>Профили от стомана и алуминиеви сплави:</b></p> <p>Горещовалцовани, студеноогънати или произведени по друг начин профили с различна форма - плоча, прът, Т-, L-, Н-сечения, кухи елементи:</p> <p>- от различни материали - обикновена стомана, корозионноустойчива стомана, алуминий;</p> <p>- незащитени или защитени от корозия посредством боя, покритие с цинк, епоксидни смоли или галванизирани.</p> <p>Включват се също пилоти и шпунтови стени.</p>	<p>Допуски в геометричните размери</p> <p>Граница на провлачване</p> <p>Якост на опън</p> <p>Съпротивление на умора - при малобройни цикли</p> <p>Ударна жилавост (по отношение на най-ниската температура при експлоатация)</p> <p>Модул на еластичност</p> <p>Дуктилност</p> <p>Гранична деформация</p> <p>Заваряемост</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>- фактори, предизвикващи корозия.</p>
--	---

1	2
<b>Конструктивни свързващи елементи:</b> напр. нитове, винтове, болтове (гайки и шайби), щифтове и т.н.	Допуски в геометричните размери Граница на провлачване Якост Съпротивление на умора Заваряемост Дълготрайност ( <i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i> ): - фактори, предизвикващи корозия
<b>Материали за заваряване (за употреба на строителната площадка)</b>	Якост и коравина на съответните заварени съединения

Formatted Table

Formatted: Russian

Formatted: Left

#### 5. Други продукти

<b>А) Продукти с основна употреба в геотехниката</b> <b>АРМИРАНЕ НА ЗЕМНАТА ОСНОВА</b> напр. геотекстили, геомрежи и нишки	Якост на опън Коравина Дълготрайност ( <i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i> ): - различни активнорействащи в почвата фактори; - ултравиолетова светлина.
<b>ЗАЗДРАВЯВАНЕ НА ПОЧВИ</b> Различни продукти, напр. разтвори под налягане	Консистенция и вътрешно триене Съвместимост със състава на почвата Дълготрайност ( <i>по отношение на стойностите на горните характеристики</i> )

Formatted Table

<p>АНКЕРИРАНЕ В ЗЕМНАТА ОСНОВА</p> <p>напр. скални болтове, почвени щифтове</p>	<p>Якост на опън</p> <p>Якост на срязване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>- фактори, предизвикващи корозия</p>
---	---

1	2
<p><b>В) Предварително произведени елементи</b></p> <p><b>СИСТЕМИ ЗА ВОДО- И ГАЗОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ</b></p> <p>напр. тръби и техните съединения, канали и шахти от бетон (армиран или неармиран), от пластмаса, стомана, чугун</p>	<p>Допуски в геометричните размери (само при етикетиране)</p> <p>Якост при вътрешно налягане</p> <p>Якост на външно налягане</p> <p>Якост на огъване (в надлъжна посока)</p> <p>Съпротивление срещу износване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <p>- различни фактори в почвата или в преминаващите течности и газове</p>
<p><b>ПРЕДВАРИТЕЛНО ПРОИЗВЕДЕНИ НОСЕЩИ ЕЛЕМЕНТИ ИЛИ ПАНЕЛИ:</b></p> <p>напр. подови елементи, покривни елементи, колони, стенни елементи, преграждащи стени, рандбалки, пилоти, канали, щурцове (вкл. тези, работещи съвместно със зидарията), подпорни стени, железопътни траверси</p>	<p><i>В зависимост от вида и предназначението:</i></p> <p>Якост на огъване</p> <p>Якост на опън</p> <p>Якост на натиск</p> <p>Якост на срязване</p> <p>Якост на усукване</p> <p>Якост на продънване</p> <p>Коравина при огъване</p> <p>Коравина при натиск</p> <p>Съпротивление на удар (<i>за специални случаи на употреба на стени и подове</i>)</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики в зависимост от предназначението и вида на материалите</i>)</p>
<p><b>ПРЕДВАРИТЕЛНО ПРОИЗВЕДЕНИ СЪЕДИНЕНИЯ ЗА БЕТОННИ ЕЛЕМЕНТИ</b></p>	<p>Както по-горе и в допълнение:</p> <p>- коефициент на триене</p>

Formatted Table

<p><b>МЕТАЛНИ ЕЛЕМЕНТИ:</b> напр. стълби, галерии, пътеки, фиксиран вертикален стълб, фасадни елементи</p>	<p>Допуски в геометричните размери Якости, коравини в зависимост от предназначението Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>): - фактори, предизвикващи корозия</p>
--	--

1	2
ЛАГЕРИ НА КОНСТРУКЦИИ	<p>Якост на натиск</p> <p>Якост на срязване</p> <p>Якост при съвместното действие на натиск и срязване</p> <p>Коравина при натиск</p> <p>Коравина при срязване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- окисляване;</li> <li>- температура;</li> <li>- умора.</li> </ul>
<p>ВИБРОИЗОЛАТОРИ И АМОРТИСЬОРИ:</p> <p>напр. гумени подложки, системи, абсорбиращи енергията, фриktionни муфи</p>	<p>Както при лагерите за конструкции и специално: свойствата за поглъщане на енергия (напр. формата на хистерезисната крива и устойчивост)</p>
<p><b>С) Продукти за пътни конструкции</b></p> <p>ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ ЗА ПЪТИЩА</p>	<p>Зърнометричен състав</p> <p>Чистота</p> <p>Съпротивление срещу раздробяване</p> <p>Дълготрайност (<i>по отношение на стойностите на горните характеристики и по отношение на</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- съпротивление срещу износване</li> </ul>

Formatted Table

## БИТУМИ

Плътност

Точка на омекване

Твърдост

Съпротивление срещу окисляване при висока температура

Дълготрайност (*по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия*):

- климатични фактори;
- химикали.

1	2
<p>ХИДРАВЛИЧНИ СВЪРЗАЩИ ВЕЩЕСТВА: напр. пепел, доменна шлака</p>	<p>Зърнометричен състав Химичен състав Механични свойства <i>след свързване и втвърдяване</i> (якост на натиск, модул на еластичност) <i>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики)</i></p>
<p>БИТУМНИ СМЕСИ</p>	<p>Съдържание на битумни свързващи вещества Зърнометричен състав на добавъчните материали Сцепление на свързващото вещество с добавъчните материали <i>След уплътняване и втвърдяване:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уплътняване</li> <li>- Коравина при огъване</li> <li>- Съпротивление срещу образуване на бразди (коловози)</li> </ul> <p>Якост на сцепление на свързващото вещество с добавъчните материали <i>Дълготрайност (по отношение на стойностите на горните характеристики и при следните въздействия):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умора;</li> <li>- вода;</li> <li>- химикали (за специални случаи).</li> </ul>

Formatted Table

## СЪЩЕСТВЕНО ИЗИСКВАНЕ: БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ПОЖАР

### Цел и обхват на Тълкувателен документ № 2

(1) Този тълкувателен документ е свързан с Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988г. за уеднаквяване на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти, наричана по-долу “Директива”.

(2) Съгласно член (3) на Директивата целта на Тълкувателните документи е да дадат конкретна форма на съществените изисквания за създаване на необходимата връзка между съществените изисквания, изложени в Приложение I на Директивата, и мандатите за разработване на хармонизирани стандарти и на ръководства за Европейско техническо одобрение или за признаване на други технически спецификации по смисъла на членове 4 и 5 на Директивата.

Когато е необходимо, постановките на този Тълкувателен документ ще се уточняват допълнително във всеки отделен мандат. При изготвянето на мандатите ще бъдат взети предвид, ако е необходимо, останалите съществени изисквания на Директивата, както и изискванията на други Директиви, които се отнасят до строителните продукти.

(3) Този Тълкувателен Документ се отнася до аспектите на строежите, свързани със същественото изискване “Безопасност при пожар”. Той определя продукти или групи продукти и характеристиките, свързани с техните експлоатационни качества.

За всяко предвидено предназначение на продукта мандатите ще посочват подробно кои от тези характеристики ще бъдат разглеждани в хармонизираните спецификации, като се прилага последователна процедура съвместно със CEN /CENELEC/EOTA, което ще позволи при необходимост характеристиките на продукта да бъдат изменени или допълвани.

Приложение I на Директивата дава следната дефиниция на същественото изискване, която е приложима когато и където строежите са обект на разпоредби, съдържащи такова изискване:

“Строежът трябва да бъде проектиран и изпълнен по такъв начин, че в случай на избухване на пожар:

- носещата способност на конструкцията да може да бъде запазена за определен период от време,
- възникването и разпространението на огън и дим в рамките на строежа да е ограничено,
- разпространението на пожара към съседни строежи да е ограничено,
- обитателите да могат да напуснат строежа или да бъдат спасени по други начини,
- да бъде взета предвид безопасността на спасителните екипи.”

(4) В съответствие с Резолюцията на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов подход) и увода на Директивата това тълкуване на същественото изискване не предвижда намаляване на съществуващите и утвърдени нива на защита на строежите в страните членки.

## **Нива или класове на съществените изисквания и на съответните характеристики на продуктите**

1. Когато има посочени и обосновани различия съгласно член 3(2) на Директивата, в съответствие с правото на Общността може да се наложи въвеждането на класове на съществените изисквания и на характеристиките на продуктите. Целта на подобни класове е да се постигне свободно движение и използване на строителните продукти.

В този случай класовете трябва да бъдат определени или в Тълкувателния документ или съгласно процедурата, предвидена в член 20(2)(а) на Директивата. Когато чрез тази процедура се въвежда класификация на характеристиките на продуктите като средство за изразяване на съвкупността от нива на изискванията към строежите, в рамките на мандата Комисията следва да изиска от CEN, CENELEC или EOTA да направят подходящо предложение.

Съвкупността от нива на изисквания, обхванати от класовете, зависи от съществуващите и утвърдени нива, въведени в страните членки.

В случаите, когато в съответствие с член 6(3) на Директивата страната членка определи на нейната територия (или на част от нея) да бъдат използвани само един или няколко класа, тя трябва да направи това единствено въз основа на различията, определени в член 3(2) на Директивата.

2. Когато не са определени различия по смисъла на член 3(2) на Директивата, стандартизаторите могат също да използват класовете (или нивата) на експлоатационните характеристики на продуктите, за да улеснят спецификаторите, производителите и потребителите. За определени продукти въвеждането на класове (или нива) облекчава използването на стандарта като обвързва експлоатационните характеристики на продукта с неговото предназначение.

Такива класове (или нива) на характеристиките на продуктите могат да бъдат утвърждавани от стандартизаторите във връзка с член 4(1) на Директивата, като следва да уведомяват Комисията и Постоянния комитет за извършваната работа в рамките на изпълнението на мандатите.

3. Винаги, когато се въвеждат класове за строежи или продукти и когато поне една страна членка няма законово изискване в тази област, е необходимо да се въведе клас, наречен “без определени експлоатационни характеристики”.

## **Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи**

### **Строеж (Construction works)**

“Строеж” означава всичко, което е построено или е резултат от строителна дейност и е прикрепено към земята. Този термин обхваща както сградите, така и инженерните съоръжения. Строежът включва например: жилищни, индустриални, търговски, административни, здравни, учебни, почивни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрали; ж. п. линии; тръбопроводи; стадиони; плувни басейни; пристанища; платформи; кейове; шлюзове; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

### **Строителни продукти (Construction products)**

(1) Този термин се отнася за продукти, които са произведени за трайно влагане в строежите и са пуснати като такива на пазара. Термините "строителни продукти" или "продукти", използвани в Тълкувателните документи, включват материали, елементи и съставни части (самостоятелно или в комплект) на сглобяеми системи или инсталации, които позволяват на строежите да изпълняват съществените изисквания.

(2) Трайното влагане на даден продукт в строежа означава, че:

- неговото отстраняване намалява експлоатационната годност на строежа; и
- демонтажът или замяната на продукта са операции, които включват строителни дейности.

### **Нормална поддръжка (Normal maintenance)**

(1) Поддръжката е серия от превантивни и други мерки, които се прилагат върху строежа за да му позволят да изпълнява всички негови функции по време на експлоатационния му срок. Тези мерки включват почистване, обслужване, пребоядисване, ремонтиране, замяна на отделни части, когато е необходимо и др.

(2) Нормалната поддръжка обикновено включва инспектиране и се прилага по време, когато стойността на необходимата намеса все още е пропорционална на стойността на съответната част от строежа с отчитане на всички свързани с това разходи.

### **Предназначение (Intended use)**

Предназначението на продукта е свързано с ролята, която той трябва да изпълнява за удовлетворяване на съществените изисквания.

### **Икономически обоснован експлоатационен срок (Economically reasonable working life)**

(1) Експлоатационният срок е периодът от време, през който експлоатационните характеристики на строежа следва да бъдат поддържани на необходимото за изпълнението на съществените изисквания ниво.

(2) Икономически обоснованият експлоатационен срок предполага, че са отчетени всички свързани аспекти, например като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи, възникващи от проблеми при експлоатацията;
- рискове и последствия от аварии на строежите по време на експлоатационния им срок и разходи за застраховки, покриващите тези рискове;
- планирано частично обновяване;
- разходи за инспектиране, текуща поддръжка, обслужване и ремонт;
- разходи по експлоатирането и управлението;
- местоположение;
- аспекти на околната среда.

### **Въздействия (Actions)**

Въздействията, които могат да повлияят върху съответствието на строежа със съществените изисквания, са предизвикани от фактори, действащи върху строежа или части от него. Такива са например механичните, химичните, биологичните, топлинните и електромагнитните фактори.

### **Експлоатационни характеристики (Performance)**

Експлоатационната характеристика е количествено изражение (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на строежа, на част от него или на продукт, при дадено въздействие върху него или при въздействие, което той генерира, при предвижданите условия на експлоатация (за строежите или техни части) или при предвижданите условия за употреба (за продуктите).

## **Обяснение на същественото изискване “Безопасност при пожар”**

### **Въведение в изискванията за пожарна безопасност**

Изискванията за пожарна безопасност представляват жизнено важна част от нормите за строежите в страните на Европейската общност. Пожарната безопасност в строежите включва изисквания към разпределението на сградите и експлоатационните характеристики на конструкцията, строителните продукти, инсталациите, както и противопожарните инсталации в условия на пожар.

Обикновено такива изисквания се формулират за редица сгради и помещения, като жилищни сгради, хотели, заседателни зали, офиси, производствени помещения и др., като са взети предвид специфичният риск, свързан с обитаването, и специфичният риск от пожар.

### **Стратегия за пожарна безопасност**

Целите на пожарната безопасност са свързани с целите, определени в дефиницията на същественото изискване - *виж “цел и обхват”*.

Важна част от стратегията е да се сведе до минимум възможността за възникване на пожар (предотвратяване на пожар), но този документ не може да обхване всички свързани с това фактори, като напр. управлението на пожарната безопасност.

Развитието и разрастването на пожара зависи от редица фактори, включващи естеството и разположението на горимото съдържание на сградата (пожарен товар), снабдяване с въздух, топлинните характеристики на елементите на строежа, системите за контрол на огъня и дима, ефикасността на системите за защита от пожар. Съдържанието на сградата обаче не е обект на тази Директива. Характеристиката “реакция на огън” на вътрешните облицовки на помещенията (техните подови и таванни повърхности и подовите им покрития) могат да влияят на скоростта на нарастване на огъня и дима и затова те често се контролират.

В допълнение пожарната безопасност на обитателите може да се увеличи чрез ранно откриване на пожара, което може да се осигури от автоматична система за откриване на пожар и пожароизвестяване и/или чрез гасене на пожара с подходяща пожарогасителна система.

Пожарният сектор се огражда с бариера срещу огъня (огнепреграждане) и дима (димозащитна бариера). С цел предотвратяване нарастването на пожара до недопустими размери, водещо до опасно разпространение на дима в строежа, ограждащите конструкции на такова помещение (помещения) обикновено се конструират така, че да устоят на огъня за определен зададен период от време. Тъй като ограждащата конструкция на разглеждания сектор трябва да бъде огнеустойчива, необходимо е също да се осигури връзката между съседните сектори така, че използването на вратите, стълбите, ескалаторите и др. да не нарушава непроницаемостта на секторите (и бариерите срещу огън и дим).

Предпоставка за непроницаемостта на огнепреграждането е общата стабилност на главната конструкция.

Ограничаването или предотвратяването на разпространението на огъня между съседните (отделени) сгради, е следващата важна стъпка в стратегията за пожарна безопасност.

Намесата на пожарните служби/спасителните отряди играе важна роля в осигуряването на пожарната безопасност в строежа. Описаните по-горе мерки за защита от пожар са тясно свързани с намесата, борбата срещу огъня и спасителните действия на пожарните бригади.

Дори ако ефектът от действията на пожарните бригади не е пряко изразен, той оказва влияние на необходимите мерки за пожарна безопасност на строежите и може да се взема предвид по различен начин в страните членки.

Описаната по-горе стратегия е в съответствие с целите на същественото изискване “Безопасност при пожар” и петте заглавия, виж “*цел и обхват*”. Петте заглавия не са независими. В този документ съответните строителни продукти са определени и описани в частта със съответното заглавие, а техните характеристики са дадени в главата “*Предписания по отношение на продукти и...*”.

### **Инженерен подход в областта на пожарната безопасност**

Инженерният подход за осигуряване на пожарна безопасност е метод, който прилага инженерни принципи за оценка на изискваните нива на пожарна безопасност и за проектиране и изчисляване на необходимите мерки за безопасност.

По отношение на пожарната безопасност на строежите способите на инженерния подход за осигуряване на пожарна безопасност могат да се използват по няколко начина:

(a) за определяне на основна информация за това как огънят и огнените потоци се разрастват и разпространяват в строежа, напр.:

- изчисляване на разрастването на огъня в помещенията;
- изчисляване на разпространението на огъня вътре и извън сградата, в която се намира огнището на пожара;
- преценка на придвижването на огнените потоци в сгради и подобни строежи.

(b) за оценка на въздействията, напр.

- излагането на хора и строежи на действието на топлина и огнени потоци
- механичното въздействие върху конструкции на сгради и/или съоръжения

(c) за оценка на експлоатационните характеристики на строителните продукти, когато са изложени на огън, напр.

- при развиващи се пожари, характеристики като възпламенимост, разпространение на пламъка, интензивност на топлоотделяне, образуване на дим и токсични газове
- устойчивост на конструкцията, засегната от пожар, от гледна точка на носимоспособност и огнепреграждаща функция

(d) за оценка на откриването, задействането, гасенето, напр.

- времето за задействане на пожароизвестителните и пожарогасителните системи, пожарните служби, обитателите
- ефектът от системите за контрол на огъня и дима (включително гасителните вещества)

- оценката на времето за откриване в зависимост от вида и разположението на детекторите за откриване на огъня/дима
- взаимодействието на гасителните и други устройства, свързани с безопасността

(е) за оценка и проектиране на мерките за евакуация и спасяване

Понастоящем са развити само някои аспекти на инженерния подход за осигуряване на пожарна безопасност. Необходима е значителна изследователска работа с цел да се разработи всеобщ съгласуван подход.

Един инженерен подход изисква да са дадени съответните характеристики на продукта, изчисленията и изчислителните процедури да са утвърдени на базата на съгласуване и хармонизация.

## **Основи за проверка на удовлетворяването на същественото изискване “Безопасност при пожар”**

### **Общи положения**

(1) Тази глава определя основните преобладаващи в страните членки принципи за проверка на удовлетворяването на същественото изискване “Безопасност при пожар”. Тези принципи се спазват когато и където строежът е обект на нормативни документи, съдържащи това съществено изискване.

(2) Същественото изискване, доколкото е приложимо, е удовлетворено с приемлива вероятност по време на икономически оправдан експлоатационен срок на строежа.

(3) Удовлетворяването на същественото изискване се осигурява чрез редица взаимосвързани мерки, включващи в частност:

- планирането и проектирането на строежа, изпълнението и необходимата технологична поддръжка;
- свойствата, експлоатационните характеристики и предназначението на строителните продукти.

(4) В правомощията на страните членки е, когато и където сметнат за необходимо, да вземат мерки по отношение на надзора върху планирането, проектирането и изпълнението на строежите и по отношение на квалификацията на органите и лицата, свързани с тези дейности. Когато този надзор и контролът върху квалификацията е директно свързан с характеристиките на продуктите, съответните предписания трябва да залегнат в контекста на мандатите за изготвяне на стандартите и ръководствата за Европейско техническо одобрение, отнасящи се за разглежданите продукти.

### **Въздействия**

(1) Експлоатационните характеристики на продукта са свързани с определено въздействие.

В този **ТЪЛКУВАТЕЛЕН ДОКУМЕНТ** терминът **ВЪЗДЕЙСТВИЕ** се разглежда като механично въздействие (напр. натоварвания, сили в резултат на ограничени топлинни деформации и удари), топлинно въздействие, въздействия на околната среда (напр. климатични въздействия, влажност) или комбинация от тях.

Топлинното въздействие се състои от излъчване, конвекция и проводимост. Нивото на топлинното въздействие като функция на времето се определя от етапа на развитие на пожар, който може да се симулира чрез изчисление или изпитване при оценката на експлоатационните характеристики на продукт в условията на крайната му употреба.

Определени са следните нива на топлинно въздействие:

- малък източник на запалване (напр. от типа на кибрита)
- единични горящи предмети (напр. горящи мебели, складиращи материали в промишлени помещения)
- напълно развит пожар (напр. естествено пожарно въздействие, стандартна крива температура/време).

(2) За оценяване на характеристиката “реакция на огън” на продуктите се прилага излъчване, конвекция и комбинация от тези въздействия.

Топлинните въздействия зависят от вида, интензивността и продължителността на въздействието и могат да се характеризират чрез:

- размер на пламъка;
- ниво на излъчване;
- ниво на конвективното топлопредаване (температура на горящия газ и скорост),

с или без местно проникване на пламък.

(3) За оценка на реагирането на системите за пожароизвестяване, контрол на дима и пожарогасене се използват пожари, симулиращи единичен предмет или локализирана група от горящи предмети.

Въздействията зависят от вида, интензивността и продължителността на пожарното въздействие и могат да се характеризира чрез:

- интензивност на топлоотделяне,
- височина на пламъка и количеството образуван дим,
- площ на пожара (площ на горящата повърхност),
- ниво на температурата.

(4) За определяне на огнеустойчивостта на конструкциите в страните членки преобладават следните възможности:

*(а) разглеждане на реални пожарни сценарии*  
(определени чрез посочените по-долу параметри)

Изчисляването на топлинното въздействие, причинено от пожар в строеж (напр. стая, група от помещения, част от строежа) би трябвало да отчита:

- пожарното натоварване (вид, количество и степен на горимост)
- приток на въздух към пожара
- геометрия и размери на затвореното пространство (определено от пожарния сектор)
- топлинни характеристики на затвореното пространство

В зависимост от конкретната стратегия за пожарна безопасност или инженерно-технически подход могат да бъдат разглеждани също:

- влиянието на пожарогасителната инсталация (напр. спринклерна инсталация)
- действията на пожарна бригада/спасителен екип (които могат да бъдат инициирани от пожароизвестителна инсталация).

*(b) разглеждане на традиционни пожарни сценарии*

Същественото изискване изисква разпространението на пожара да бъде ограничено и носещата способност на конструкцията да се запази за определен период от време. Тези изисквания могат да бъдат изпълнени чрез доказване на огнеустойчивостта на носещите и/или огнепреграждащите елементи. В международен мащаб е договорено да се използва “стандартна крива температура/време” (виж ISO 834, част 1) като модел за напълно развит пожар. Оттук следва зависимостта:

$$T = 345 \log_{10} (8 t + 1) + 20$$

където  $T$  е температурата на газа в пещта в  $^{\circ}\text{C}$

$t$  е продължителността на топлинното въздействие по време на изпитването на огън, в минути.

“Стандартната крива температура/време” е общоприет модел, използван за оценяване на експлоатационните характеристики на продукти, изложени на напълно развит пожар. Прилагането на тази крива температура/време е опростяване при представянето на топлинното въздействие.

За специфични пожарни ситуации, определени в “предписания за продукти и строежи”, продуктите трябва да бъдат изложени на въздействие по стандартната крива температура/време до  $300^{\circ}\text{C}$ ,  $600^{\circ}\text{C}$  и  $820^{\circ}\text{C}$ , като останат на тези нива за времето до края на изпитването.

Топлинното въздействие при естествен пожар може да бъде по-силно или по-слабо в сравнение с въздействието по “стандартната крива температура/време”. При по-силно въздействие (по-специално по-висока скорост на нарастване на температурата) за доказване на огнеустойчивостта може да се използва хармонизирана въглеродородна крива, откъдето следва зависимостта:

$$T = 1080 [1 - 0,325 \exp(-0,167 t) - 0,675 \exp(-2,5 t)] + 20$$

( $t$  = времето в минути)

При някои обстоятелства, напр. в “*Огнезащитни покрития, облицовки и екрани*” се препоръчва изпитване със скорост на нарастване на температурата, по-малка от тази при “стандартната крива температура/време” (това е т. нар. крива на бавно нарастване (“тлеещ пожар”)), но само ако се очаква експлоатационните характеристики на продукта, изложен на въздействие на бавно нарастващ естествен пожар да бъдат по-ниски от характеристиките, получени при излагане на продукта на въздействие по “стандартната крива температура/време”. З кривата на бавно нагряване е в сила следната зависимост:

$$T = 154 (t)^{0,25} + 20$$

(t = времето в минути)

Условието за топлопреминаване към образеца за изпитване е включено в описанието на изпитването.

За специален екстремн пожарен сценарий (напр. пътни тунели, ядрени централи и др.) могат да бъдат определени по-строги конвенционални криви.

*(с) Основни положения за изчисляване на огнеустойчивост*

Когато се прави изчисляване на огнеустойчивост, трябва да се вземе предвид носимоспособността, непроницаемостта и изолиращата способност. Това предполага изчисление или експериментални данни за топлинните характеристики на елемент, за които в случай, че се правят изчисления, се изисква информация за топлопренасянето от огъня към елемента.

Когато се използва конвенционална крива температура/време (т.е. зависимостта температура/време от ISO 834, дадена по-горе), трябва да се използват подходящи коефициенти за конвекционно топлопредаване и за излъчване, които съответстват на условията на провеждане на хармонизираното изпитване. За други изчислителни въздействия от пожар (напр. въгледородни и тлеещи пожари) трябва да се използва подходящ коефициент на топлопредаване.

Понякога оценяването на непроницаемостта е трудно, тъй като изисква информация, например евентуалната поява на развиващи се в елемента пукнатини и кухини, които често могат да бъдат установени само чрез провеждане на изпитване за огнеустойчивост.

Забележка: Интензивността на пожарното натоварване може да се определи от изчислителните стойности в зависимост от вида на строежа (в съответствие с общата философия за определяне на въздействията върху конструкциите) или чрез измерване на действителното пожарно натоварване.

## **Проверка за удовлетворяване на същественото изискване**

Могат да съществуват различни методи на базата на хармонизираните характеристики на строителните продукти, с които да се провери дали същественото изискване или определено ниво на същественото изискване е удовлетворено. Нито един от тях не трябва да създава пречки за употребата на продукт, който е в съответствие със съответните технически спецификации.

Въвеждането на изискванията в националните нормативни документи може да бъде направено в съответствие с три различни подхода или в комбинация от тях:

- Формулиране на минимално изискване за експлоатационните характеристики на строежите в числен израз или като общи условия. Когато това е направено като общи условия, тогава се изисква връзка между изискването към строежа и характеристиките на продуктите.
- Формулиране на минимални изисквания за поведение при огън на продуктите, напр. огнеустойчивост, реакция на огън, експлоатационни характеристики на противопожарните инсталации. В този случай формулировката трябва да се направи чрез позоваване на техническите спецификации.
- Формулиране на критични нива на условията на заобикалящата среда при пожар, на които могат да бъдат изложени хората в или близо до строежа. Трябва да се използва хармонизирана технология.

## **Общи формулировки по отношение на техническите спецификации и ръководствата за Европейско техническо одобрение**

(1) “Технически спецификации” са описаните в член 4 на Директивата. “Ръководствата за Европейско техническо одобрение” за продукт или група продукти са разгледаните в член 11 на Директивата.

(2) Прави се основно разграничаване между:

**- Категория А:** Това са стандарти, които разглеждат проектирането и изпълнението на сгради и строителни съоръжения и техни части или отделни техни аспекти, с оглед изпълнението на съществените изисквания, определени в Директива 89/106/ЕЕС.

Стандартите категория А трябва да се вземат под внимание в обхвата на Директивата, доколкото различията в законите, наредбите и административните разпоредби в страните членки възпрепятстват разработването на хармонизираните стандарти за продукти.

**- Категория В:** Това са технически спецификации и ръководства за Европейско техническо одобрение, които разглеждат изключително строителни продукти, предмет на оценяване на съответствието и маркиране съобразно членове 13, 14 и 15 от Директива 89/106/ЕЕС. Те определят изисквания по отношение на експлоатационните характеристики и/или други свойства, включително дълготрайност, на характеристиките, които могат да повлияят на удовлетворяването на съществените изисквания, критерии за изпитване и за съответствие на продукта. Стандартите категория В, които се отнасят за група продукти, или за няколко групи продукти, са с различен характер и се наричат хоризонтални стандарти (категория Вh).

(3) Това разграничение между Категории А и В не е предназначено да определи различни приоритети за работа по съответните документи, а да отрази разликата в отговорностите на властите в страните членки и тези на лицата за европейска стандартизация и за Техническо одобрение при прилагане на Директива 89/106/ЕЕС.

(4) С цел да осигури качество на тези документи от гледна точка на изпълнение на същественото изискване, предписанията на този Тълкувателен документ ще резултират в специфични условия, които ще бъдат включени в мандатите за разработване на съответните европейски стандарти и ръководства за Европейско техническо одобрение.

(5) Предпоставките, дадени в стандартите категория А от една страна и тези, дадени в спецификациите категория В от друга, трябва да бъдат съвместими помежду си.

(6) Техническите спецификации категория В и ръководствата за Европейско техническо одобрение трябва да показват предназначението (предназначенията) на съответните продукти.

## Предписания за продукти и строежи в Търкувателен документ № 2

### Общи положения

Проверката на експлоатационните характеристики на строежите по отношение на същественото изискване “Безопасност при пожар” може да включва:

- Методи за оценка, напр. развитие на пожара в помещение (включително образуването на дим и опасни огнени потоци), разпространение на огъня и дима в строежа и разпространение на огън и дим към съседните строежи и околната среда.
- Методи за оценка на експлоатационните характеристики и изчисляване на части от строежа (напр. конструкции и инсталации), напр. пожарни характеристики на конструкции, вентилационни инсталации за дим, инсталации за създаване на повишено налягане, спринклерни инсталации, пожароизвестителни инсталации.
- Методи за оценка на взаимната връзка между пожар, обитатели, пожарозащитни мерки и пожарогасителните и спасителни дейности.

Нивата на същественото изискване могат да бъдат функция от:

- вида, предназначението и разположението на строежа
- неговия план
- наличието на съоръжения за извънредни ситуации

### Носеща способност на конструкцията

#### Формулиране на принципи

Устойчивостта на главната конструкция на строежа в случай на пожар трябва:

- да осигури безопасността на обитателите за времето, за което се предвижда те да останат в сградата;
- да повиши безопасността за спасителните екипи и пожарникарите;
- да предпази сградата от разрушаване, което може да причини нараняване на хора;
- да позволи строителните продукти, използвани за осигуряване на безопасността при пожар, да изпълняват техните функции за необходимия период от време.

Изискваният период на устойчивост, изразен обикновено чрез границите на огнеустойчивост, се определя от съответните регулаторни органи.

Следват някои примери:

- Няма определени изисквания за огнеустойчивост за сгради с ограничена интензивност на пожарното натоварване или когато последиците от разрушаване на конструкцията са поносими.
- Изисква се огнеустойчивост за определен, но ограничен период от време, когато изискванията за време могат да бъдат определени така, че да позволят безопасна евакуация на обитателите и намеса на спасителните екипи.

- Изисква се огнеустойчивост на главната конструкция с цел да се гарантира, че тя ще издържи пълното изгаряне на всички горими материали в сградата или в определена част от нея, без да отчита намесата на пожарната бригада/спасителните екипи.

Устойчивостта на сградата трябва да бъде гарантирана чрез достатъчна огнеустойчивост на главната носеща конструкция. Огнеустойчивостта на главната носеща конструкция се счита за осигурена, когато се докаже, че огнеустойчивостта на отделните елементи е най-малко същата и връзките не намаляват огнеустойчивостта на главната конструкция.

Трябва да се обърне внимание на непреките въздействия, причинени от топлинни деформации, огъване и/или разрушаване на конструктивни елементи.

### **Части от строежи, които се разглеждат**

## **Ограничаване на разпространението на огън и дим в строежите**

### **Принцип**

Целите са следните:

- да се забави скоростта на разпространение на огъня и дима в строежа така, че да могат обитателите в близост до и/или на известно разстояние от огнището на пожара да имат достатъчно време да се спасят
- да могат пожарната бригада/спасителните екипи да контролират пожара преди той да се е разраснал значително.

Тези цели могат да бъдат постигнати посредством:

- предотвратяване на началното запалване;
- ограничаване на образуването и разпространението на огън и дим в помещението, в което възниква пожарът;
- ограничаване на разпространението на огън и дим извън помещението, в което възниква пожарът.

## **Предотвратяване на началното запалване**

### **Общи положения**

Предотвратяването на първоначалното запалване зависи от редица условия, обхващащи различни аспекти – от инструкции за потребителя до изисквания по отношение на конструирането на устройства и оборудване, както и за тяхното монтиране в строежите.

### **Строежи или части от тях, които се разглеждат**

#### **Преобладаващи в страните членки предписания**

##### **(а) Електрически инсталации**

Електрическите инсталации се проектират и изпълняват по такъв начин, че:

- да не предизвикват пожар;
- да не допринасят активно за развитие на пожара;
- разпространението на дим да бъде ограничено;
- в случай на пожар да могат да бъдат взети ефективни пожарогасителни мерки и да бъде възможно спасяване.

### **(b) Отоплителни инсталации**

Отоплителните инсталации и техните части трябва да бъдат проектирани и изпълнени по такъв начин, че

- да не предизвикват пожар;
- да не допринасят активно за развитие на пожара;
- разпространението на дим да бъде ограничено;
- рискът за съседни елементи (стени, подове) или обекти (мебелировка) да бъде ограничен;
- да не могат да се нагреят до недопустима степен големи повърхности на елементи и уреди;
- в случай на пожар да могат да бъдат взети ефективни пожарогасителни мерки и да бъде възможно спасяване.

### **(c) Газови инсталации**

Този въпрос е разгледан достатъчно подробно в Директива 90/396/ЕЕС за сближаване на законодателството на страните членки по отношение на газовите уреди и съоръжения.

### **(d) Инсталации за мълниезащита**

Целта на инсталацията за мълниезащита е да предпази строежа и неговите обитатели от мълнии или други прояви на атмосферно електричество. За да постигне тези цели инсталацията трябва:

- да осигури адекватен мълниеприемник, с който атмосферният електрически заряд да може безопасно да влезе в защитната система, без да нанесе повреди в строежа;
- да осигури една или повече вериги с достатъчно нисък импеданс, чрез които електрическият заряд може да бъде проведен до земята без риск за строежа или за други инсталации в него;
- да бъде осигурена заземителна мрежа, така че зарядът да може да бъде отведен към земята без прекомерно нарастване на електрическия потенциал на инсталацията;
- да осигури подходящо свързване с други метални части от строежа;
- когато се изисква, да се наблюдава и/или записва броят и/или интензивността на отделните мълнии.

Излагане на въздействие: Проектен обхват на мълниезащитната система

Експлоатационни критерии: Способността да се защити строежът от мълнии и безопасно отвеждане на електрически заряди към земята.

### **(e) Известителни инсталации за горими газове**

Предназначението на известителна инсталация за горими газове е да открие наличието на горим газ преди концентрацията да стане запалима или взривоопасна, да даде необходимото предупреждение и да инициира всички необходими защитни мерки (като включване на вентилацията или спиране на газовите потоци).

За да бъдат постигнати тези цели, инсталацията трябва:

- да осигури детектори в цялата защитена зона, за да може да се открие наличието на горим газ на достатъчно ранен етап;
- да осигури надеждни начини за връзка между детекторите и централния пункт за управление;
- да осигури в пункта за управление средства за разчитане на сигналите от детекторите, идентифициращи местата, от които е подадено предупреждението, привличащи вниманието при пожар или при фалшиви сигнали за тревога, и инициращи всякакви други действия при необходимост;
- да може да издържи на условията на околната среда, в която се намира строежът, в който е монтирана, така че да запази способността си да изпълнява своите функции по време на приемлив експлоатационен срок.

### **(f) Инсталации за потушаване на експлозии**

Целта на инсталацията за потушаване на експлозии е да предотврати създаването на недопустимо високо налягане (взривоопасно налягане), произлизащо от запалването на газ или прах в рамките на затворено пространство, което не е проектирано да устои на максимално експлозивно налягане. Това изисква незабавно регистриране на нарастването на налягането и разпръскване на равномерно диспергирано гасително вещество в защитеното пространство за възможно най-кратко време.

Излагане на въздействие: Условия на околната среда, определени условия на изпитване за задействане и съответните изпитвания за налягане, за да се гарантира работата на системата в случай на експлозия.

Експлоатационни критерии: Способността да бъде активирана при проектните параметри и способността да осигури и разпръсне гасително вещество с предварително изчислена концентрация в рамките на затвореното пространство за определено време.

### **(g) Вентилационни системи**

Трябва да се избегне рискът от разпространението на огън и дим от един пожарен сектор към друг през вентилационната система.

Примери за използване на огнеустойчиви въздуховоди и/или пожарозащитни клапи са посочени по-долу:

1. Всеки пожарен сектор има отделни въздуховоди за снабдяване с въздух и за изгорели газове, които нямат отвори при преминаването им през други сектори. Използват се огнеустойчиви въздуховоди с цел да се избегне разпространение на огъня.
2. Различните сектори имат общ въздуховод. Могат да бъдат използвани следните защитни устройства:
  - (a) Въздуховодите не са огнеустойчиви. При всяко преминаване през огнеустойчива стена/под на сектора е монтирана пожарозащитна клапа. В някои случаи пожарозащитните клапи са монтирани на известно разстояние от стената/пода и тогава въздуховодът между клапата и пожарозащитната стена/под е огнеустойчив.
  - (b) Въздуховодите са огнеустойчиви. При всеки отвор се монтира пожарозащитна клапа. Възможно е също вместо огнеустойчиви въздуховоди да се използват въздуховоди, които не са огнеустойчиви, но са в огнеустойчиви шахти. В този случай пожарозащитните клапи са монтирани на отворите на шахтите.
  - (c) Въздуховодите са огнеустойчиви. Доставящият въздух/изсмукващият вентилатор работи постоянно. Навлизането на огън във доставящите въздух въздуховоди и излизането на огън от отвеждащите въздуховоди се предотвратява чрез условията на въздушния поток/налягането.
3. Разпределението на въздуха се осигурява чрез използването на отвори за изпускане, всеки от които е снабден с пожарозащитна клапа.

## **Ограничаване на разпространението на огън и дим в помещението, в което възниква пожарът**

### **Общи положения**

Мерките, преобладаващи в страните членки, имат за цел ограничаване на бързото обхващане на строителните продукти в ранния етап на пожара и ограничаване на приноса на строителните продукти към пълното развитие на пожара в помещението на възникването му. Следователно съответните продукти трябва да имат определени характеристики по отношение на тяхната реакция на огън в условията на крайната им употреба. Тези характеристики са оценени в диапазона на топлинни въздействия от излагане на малък пламък (например от кибрит), условията на нагряване, симулиращи пожар на елементи (единичен горящ предмет, напр. обзавеждане), до топлинно въздействие, подобно на това от пожар в процес на по-нататъшно развитие.

**Забележка:** В ранния стадий на пожар критичните условия за обитателите могат да не бъдат достигнати в помещението на възникване на пожара и оцеляването им в разглежданите помещения е все още възможно. Неблагоприятно влияние на топлина и дим (непрозрачност – токсичност) откъм пряко нагряваните повърхности може да намали времето за достигане на критичните за обитателите условия.

Повишеното топлинно въздействие обикновено е свързано с бъдещо развитие на пожара. В голямо помещение обаче силното топлинно въздействие от локален пожар, обхванал съдържащите се в него елементи, може да изложи намиращи се в близост строителни

продукти на условия на нагряване, свързани обикновено с пожар в процес на по-нататъшно развитие.

Могат да бъдат монтирани пожароизвестителни системи с цел да се осигури ранно откриване на пожар и да се активират алармените, предупредителните и пожарогасителните системи.

### **Части от строежа, които се разглеждат:**

(a) Стени/тавани

(b) Подове

(c) Тръби и въздуховоди – включително външни изолации – (*съответните продукти: виж “Продукти с изисквания за реакцията на огън”*)

(d) Инсталации

### **1) Инсталации с маркучи за първа помощ**

Инсталацията с маркучи за първа помощ е стационарна инсталация с ръчно манипулиране, монтирана в строежа с цел да даде възможност на обитателите да контролират и гасят малък пожар от непосредствена близост.

Излагане на въздействие:

Условия на вътрешна и външна среда  
Сила, необходима за издърпване на маркуча  
Водно налягане

Експлоатационни критерии: Способността да достави проектен воден поток (l/s) с проектно налягане през дължината на маркуча, с водна струя с достатъчна дължина, така че обитателите да могат незабавно да предприемат първа намеса.

### **2) Спринклерни инсталации**

Предназначението на спринклерната инсталация е да осигури ранно задействане при пожар и да разпръсне определено количество вода ( $L/m^2 \times \text{min}$ ) на проектна площ за съответно време, за да може пожарът да бъде контролиран/погасен. Спринклерната система може също да изпълнява други непредвидени функции, като известяване на обитателите и повикване на пожарната бригада.

Излагане на въздействие:

Условия на вътрешна и външна среда (напр. температура и влажност)

Симулиране на пожарно въздействие в определена среда (напр. горещ въздух или гореща течност), за да се направи оценка на скоростта на задействане

Механичен удар върху разпределителната тръбопроводна система и т.н.

Характеристики:

- ( $L/m^2 \times \text{min.}$ ), максимална площ на покриване, брой на едновременно действащите спринклерни глави
- Време за задействане на инсталацията

### **3) Инсталации за създаване на водна завеса (дренчерни инсталации)**

Предназначението на дренчерната система е едно или повече от следните:

- Да гарантира ранно задействане при пожар чрез изпускане на предварително определен вид и количество вода върху предварително определена площ с цел установяване на контрол и/или погасяване на този пожар.
- Да осигури охлаждане на инсталация, която под влияние на топлината (обикновено, но не само топлина от излъчване) би утежила ситуацията с експлозия, разрушаване, изтичане на горива или по друг начин.
- Да осигури водна преграда с цел да предотврати разпространението на пожара.

### **4) Пожарогасителни инсталации с $CO_2$**

Предназначението на дадена стационарна пожарогасителна инсталация с  $CO_2$  е да намали съдържанието на кислород на мястото на пожара чрез заместване на част от него с  $CO_2$  така, че пожарът да се погаси. Едновременно с това или предварително се подава алармен сигнал, за да могат да се предприемат подходящи незабавни действия (евакуация на персонал, повикване на противопожарната служба и т.н.).

Целта може да се постигне чрез пълно подаване на  $CO_2$  в помещението до достигане на проектната концентрация или чрез локално подаване (достигане на гасителна концентрация само в непосредствена близост до пожара).

Излагане на въздействие: Условия на околната среда в помещението

Експлоатационни критерии: Способността да бъде задействана ръчно или автоматично и да изпусне гасителното средство, равномерно разпределено в затвореното пространство или върху определена площ, с цел да се създаде и поддържа проектна концентрация (обемни %) за определено време.

Характеристики: Концентрация на  $CO_2$  и време за запълване на затвореното пространство/скорост на отделяне на  $CO_2$ .

Забележка: Тъй като при системите с пълно подаване гасителната концентрация на  $CO_2$  намалява кислородното съдържание под изискваното за поддържане на човешкия живот, е необходимо преди подаване на  $CO_2$  в помещението да се осигури пълна евакуация от това помещение. При системите за локално приложение пълна евакуация може да не е необходима, но от особена важност е да бъдат изпълнени специални критерии за проектиране и да бъдат взети предпазни мерки (обучение на персонал и т.н.).

## **5) Пожарогасителни инсталации с халон (или заместители, подобни на халона)**

Предназначението на стационарна гасителна система с халон или гасително средство с подобен ефект е да подаде изчислено количество халон в газообразно състояние, достатъчно да възпрепятства химичната реакция между горящата субстанция (гориво) и кислорода, като по този начин потуши пожара, едновременно с това (или предварително) се подава алармен сигнал за предприемане на подходящо действие (евакуация на персонал, повикване на пожарната служба/спасителни екипи и т. н.).

Целта може да се постигне чрез пълно подаване в помещението на газ халон до проектна концентрация или чрез локално прилагане (достигане на гасителна концентрация само в непосредствена близост да пожара).

Излагане на въздействие: Условия на околната среда в помещението

Експлоатационни критерии: Способността да бъде задействана ръчно или автоматично и да изпусне гасителното средство, равномерно разпределено в затвореното пространство или върху дадена площ, с цел да се създаде и поддържа проектна концентрация (обемни %) за определено време.

Характеристики: Концентрация на халон и време за запълване на затвореното пространство.

## **6) Пенни пожарогасителни инсталации**

Стационарната пенна пожарогасителна инсталация е ръчна или автоматична система, монтирана с цел да погаси предимно, но не единствено, пожари, обхванали запалими течности.

Стационарна пенна гасителна система е такава, при която воден разтвор на пенен концентрат се прилага по повърхността на пожара с цел да осигури преграда между горящите пари по повърхността и кислорода в заобикалящата въздушна среда. Вторичната функция е да охлади горивото така че впоследствие горенето да не бъде устойчиво.

Въпреки че тези системи могат да се задействат автоматично, повечето от тях изискват ръчна намеса.

Излагане на въздействие: Условия на околната среда в помещението

Експлоатационни критерии: Способността да бъде задействана ръчно или автоматично и да изпусне изчислено количество аериран или неаериран воден разтвор на пяна с определена плътност ( $\text{kg/m}^3$ ) върху дадена площ за определено време.

Характеристики: Степен на разпенване и време за запълване на затвореното пространство.

## **7) Прахови пожарогасителни инсталации**

Предназначението на стационарна прахова пожарогасителна инсталация е да осигури подаването на гасителното средство към огъня в ранен етап след запалването.

Прахът, съхраняван в контейнер (-и), се разпръсква под налягане през дюза (-и). Той може да бъде транспортиран от контейнера до дюзата чрез твърда или гъвкава тръбна връзка (макара с навит маркуч) или дюзата може да бъде директно прикрепена към контейнера. Системата може да бъде задействана ръчно или автоматично.

Излагане на въздействие: Условия на околната среда в помещението

Експлоатационни критерии: Способността да бъде задействана ръчно или автоматично и да изпусне изчислено количество ( $\text{kg/m}^2$ ) гасително средство върху дадена площ ( $\text{m}^2$ ) или предмет.

## **8) Ръчни пожароизвестителни инсталации**

Ръчната пожароизвестителна инсталация в строежа прави възможно обитателите да инициират (и следователно да предадат) сигнал за пожар към централен пулт за управление и индикация така, че да могат да се предприемат съответни действия, напр. евакуация на обитателите.

Излагане на въздействие: Условия на околната среда в съответствие с предназначението (вътрешни/външни приложения)

Експлоатационни критерии: Способността да бъде задействана ръчно и когато е подходящо, подаване на сигнал до централното устройство за управление и индикация.

## **9) Автоматични пожароизвестителни инсталации**

Предназначението на автоматичната пожароизвестителна инсталация е да открие пожар във възможно най-ранния и надежден момент и да подаде сигнал към устройство за управление и индикация, така че да могат да се предприемат съответни действия (напр. евакуация на обитателите, повикване на пожарните бригади/спасителните екипи, автоматично подаване на гасително вещество). Алармената индикация прави възможно подаването на сигнал за бедствие.

Предназначението на инсталацията е да открие всички явления, възникващи от пожара, т.е. газ, дим, пламък и топлина, и да преобразува това откритие в сигнал, възприеман от контролния пулт.

### **Част откриване**

Излагане на въздействие: Условия на околната среда

Зададени изпитвателни пожари (от типа “единичен горящ предмет”)

Експлоатационни критерии: Способността да открива автоматично дим, пламъци и/или топлина (по отношение на определени размери на проектния пожар или симулиран такъв) и подаване на сигнал до централно устройство за управление и индикация.

## Известителна част

Излагане на въздействие: Условия на околната среда

Експлоатационни критерии: Способността да бъде задействана автоматично или ръчно и да подаде звуков и/или визуален сигнал за пожар/бедствие.

## 10) Вентилационни инсталации за отвеждане на дим и топлина

Предназначението на инсталацията е да отстрани дим и топлина от пожар в строежите посредством естествени отвори или принудителна вентилация или комбинация от тях (дотолкова, доколкото те не се използват в същия димен сектор) с ръчно или автоматично задействане, заедно с димни завеси за ограничаване на страничното разпространение на дима и създаване на зона без дим под горния димен слой.

Инсталацията може да допринесе за постигане на някои от следните цели:

- защита от дим на евакуационните пътища и пътищата за достъп;
- улесняване на пожарогасителните операции чрез създаване на слой без дим;
- забавяне или предотвратяване на температурен взрив, следователно предотвратяване на пълното развитие на пожара;
- намаляване на щетите, причинени от дим и топлина;
- намаляване на напреженията, възникващи в конструктивните елементи в случай на пожар.

## Ограничаване на разпространението на огън и дим извън помещението, в което възниква пожарът

Ограничаването на разпространението на огъня и дима може да се постигне чрез една или комбинация от следните мерки:

- поставяне на огнепреграждащи елементи

### (a) Носещи части с или без огнепреградна функция

Стени (вътрешни, външни)

Подове

Покриви

Колони и елементи, работещи на огън

Греди

### (b) Части, които имат принос към огнеустойчивостта

пасивни:

- Окачени тавани/таванни мембрани
- Вертикални защитни мембрани
- Огнезащитни облицовки и покрития
- Конструкции, напълнени с вода

активни: Водоразпръскващи инсталации

Предназначението на водоразпръскващата система в този случай е да охлади конструктивните елементи.

#### 4.2.3.2.2 Строежи и части от тях, които се разглеждат

Ограничение на разпространението на огън и дим може да се постигне по един от изброените по-долу начини или чрез комбинация от тях:

- монтаж на огнепреграждащи елементи (стени, подове и др.), приспособени за използване в конструкцията (т.е. приспособени за очакваното топлинно въздействие в строежа);
- затваряне на отвори в огнепреграждащите елементи;
- подходящо проектиране на фасадите, затрудняващо разпространението към съседни части на строежа;
- инсталация за създаване на повишено налягане / пожарогасителна инсталация;
- отвеждане на горещи газове по естествен начин или механично;
- инсталиране на димни бариери (напр. димозащитни врати);
- осигуряване на огнеустойчиви вентилационни канали и/или монтиране на пожарозащитни клапи и задвижващи устройства;
- създаване на разлики във въздушното налягане между зоните в строежа с цел контрол на преминаването на дим между тях.

**Забележка:** Критичните условия, застрашаващи живота на обитателите, не трябва да бъдат достигани по евакуационните пътища. Разпространението на топлина и дим (непрогледност – токсичност) извън помещението на възникване може да намали времето за достигане на тези критични условия.

По практични причини границите на димните сектори често, но не винаги, съвпадат с тези на пожарните сектори и тогава двете функции могат да се изпълняват от едни и същи преграждащи елементи.

Обикновено се приема, че огнепреграждащите елементи без отвори и fugи създават достатъчни бариери за ограничаването на дима, без да е необходимо да се формулират подробни изисквания. За други преграждащи елементи, напр. врати, уплътнения при отворите за тръби, електрически кабели и др., може да е необходимо изрично да се формулират изискванията за димна бариера, ако от тези елементи се очаква да изпълняват и димопреграждаща функция.

Специално трябва да се разгледа рискът от разпространение на дим при наличие на вентилационни и сервизни канали и шахти, включително отвори за тяхната поддръжка.

#### 4.2.3.4.1 Разглеждани части от строежа:

- (а) Повърхности, изложени на пожар  
Повърхности, изложени на пожар – фасади.

- (b) Части с огнепреградна функция
- стени (вътрешни и външни);
  - подове;
  - покриви;
  - преградни стени и неносещи външни стени.

При външни стени разпространение на огън от един пожарен сектор към друг може да настъпи вследствие на:

- разрушаване на огнепреградните елементи между пожарните сектори;
- разрушаване на съединенията между стени/подове и фасади;
- разпространение на огъня в кухините от вътрешната страна на фасадите;
- разпространение на огъня по протежение на външната повърхност на фасадата.

Експлоатационни критерии:

- реакция на огън;
- огнеустойчивост на:
  - пожар от вътрешната страна;
  - пожар от външната страна;
- таванни мембрани;
- прегради за отвори на конвейери и транспортни системи;
- повдигнати подове;
- конструктивни съединения;
- сервизни канали и шахти.

(съответни продукти виж 4.3.1.3.5)

- (c) Части, допринасящи към огнеустойчивостта

Окачени тавани.

Счита се, че окаченият таван допринася към огнеустойчивостта на елемента над него (напр. под или покрив), за разлика от таванната мембрана (4.3.1.3.5.3), която сама по себе си е огнеустойчива, независимо от елемента над нея.

Трябва да се има предвид влиянието върху огнеустойчивостта на отворите за осветление, вентилация и поддръжка, на сервизните инсталации и горимите материали в кухините на пода или покрива, на окачени устройства и др.

(съответни продукти виж 4.3.1.3.4(a))

- (d) Инсталации

Вентилационни системи (каналы и клапи) (виж 4.2.3.2.2(g))

Автоматични системи за откриване и известяване на пожар (виж 4.2.3.3.2(d) 9))

Вентилационни системи за отвеждане на дим и топлина (виж 4.2.3.3.2(d) 10))

Херметизиращи системи

Предназначението на херметизиращите системи за контрол на дима е да предпазва евакуационните маршрути и други зони от навлизане на дим чрез поддържане на по-високо налягане на въздуха в тях в сравнение със съседните части на строежа. Тези свободни от дим зони позволяват:

- на обитателите да се евакуират на безопасно място и/или
- на пожарникарите и спасителните екипи да действат от безопасно място.

Излагане на въздействие: Вътрешни и външни условия на околната среда

Експлоатационни критерии: Възможност да се активира и установи проектно свръхналягане в определена затворена зона или проектна скорост на изтичане през отворите в стените на зоната. Системата трябва да е в състояние да изпълнява функциите си в случай на повреда на основния източник на захранване.

#### **4.2.4 Ограничаване на разпространението на огъня към съседни строежи**

##### 4.2.4.1 Формулиране на принципите

Ограничаването на разпространението на огъня към съседни строежи е необходимо за да:

- се осигури безопасност на обитателите на сгради и съоръжения, намиращи се в близост или на известно разстояние от горящия строеж;
- се предотврати бързо разрастване на пожара и последиците от него, напр. загуба на жизненоважни сгради като болници, комуникационни системи, загуба на ресурси и мащабни разрушения на жилища и съоръжения;
- се осигури възможност на пожарната команда да контролира пожара (излъчването от големи пожари може да попречи на достъпа на пожарната команда / спасителния екип).

Разглеждат се следните две ситуации:

- разпространение на огън между напълно отделени строежи, напр. срещуположни сгради на една улица;
- разпространение на огън между свързани помежду си строежи, но с огнепреградна стена между тях.

Ограничаване на разпространението на огъня към съседни строежи може да се постигне чрез:

- ограничаване на излъчването чрез контролиране на:
  - разстоянието между строежите;
  - размерите на незащитените площи, напр. прозорци;
  - характеристиките на продуктите за фасади по отношение на тяхната реакция на огън;
  - огнеустойчивостта на остъклени и неостъклени части на фасадите;
  - активни средства за защита, напр. водоразпръскващи инсталации;
- контролиране на възпламеняването и разпространението на огъня над външната покривна повърхност, вкл. горно осветление;
- контролиране на проникването на огъня във вътрешността на сградата;
- контролиране на възпламеняването на покривното покритие от огън отвътре;
- осигуряване на огнепреградна функция на покрива или част от него при напълно развит пожар отвътре;
- използване на огнепреградни стени с или без експлоатационни изисквания, напр. за носимоспособност на ударно въздействие, в допълнение към огнеустойчивостта.

#### 4.2.4.2 Разглеждани части от строежа:

##### (a) Огнепреградни части:

- огнепреградни стени;
- външни стени и фасади (виж 4.2.3.4.2(b))
- покривни покрития, вкл. горно осветление.

##### (b) Автоматични водоразпръскващи инсталации (виж 4.2.2.2(b)).

### 4.2.5 Евакуация на обитателите

#### 4.2.5.1 Формулиране на принципите

Осигуряването на начини за евакуация на обитателите на строежите и осигуряването на достъп на спасителните екипи е необходимо за да:

- се осигури възможност на обитателите да се евакуират на безопасно място, независимо къде се намират;
- се осигури възможност на спасителните екипи да влязат в строежа, да направят оглед и да излязат.

В случай на пожар безопасността на обитателите по време на евакуацията може да се гарантира по четири начина:

- проект и план на евакуационните маршрути с оглед гарантиране на безопасна евакуация на обитателите до безопасно място;
- отделяне на евакуационните маршрути от околните части чрез огне- и димопреградни елементи;
- средства за контрол на дима;
- ограничаване развитието на огъня и дима от облицовки на стени и тавани и подови покрития в евакуационните маршрути.

В допълнение към мерките, дадени в 4.2.2 и 4.2.3, трябва да се имат предвид и следните мерки, в зависимост от вида на строежа, неговата населеност и предназначение:

- системи за откриване и известяване на пожар, вкл. системи за предупреждаване за пожар;
- проект, план и брой на евакуационните маршрути и изходи според броя на обитателите и тяхната мобилност;
- допълнителни мерки в евакуационните маршрути, които могат да включват:
  - аварийни светлинни инсталации;
  - знаци за аварийните изходи;
  - аварийни системи за хранване на инсталациите, осигуряващи пожарна безопасност;
  - обезопасителни устройства на врати (паник-бутони и др.)
  - аварийни насочващи системи;
- осигуряване на системи за херметизация и други мерки за контрол на дима;
- осигуряване на безопасни места за спасяване в и/или извън строежа;
- осигуряване на достъп на спасителните екипи:

- достъп до строежа;
- достъпност за аварийни и противопожарни автомобили;
- повдигащи системи за гасене;
- аварийни системи за комуникация в строежа:
  - системи за известяване/системи за предупреждаване за пожар;
  - аварийни системи за комуникация (също за пожарната команда)
- аварийни устройства за използване от обитателите или от пожарната команда (за намеса и гасене на пожара при неговото възникване)
  - системи с маркучи за начална намеса.

## 4.3 Продукти

### 4.3.1 Продукти и техните характеристики, свързани със същественото изискване

(1) С цел изготвяне на мандати за стандарти Категория В и ръководства за Европейско техническо одобрение, по-долу е поместен списък от продукти или групи продукти, които могат да се предлагат на пазара и които допринасят строежите като цяло или отделни части от тях да удовлетворяват същественото изискване. Този списък не е изчерпателен.

(2) За тези продукти или група продукти са посочени характеристиките, свързани с същественото изискване, които трябва да се имат предвид при изготвянето на мандатите за Европейски стандарти и ръководствата за Европейско техническо одобрение. Тези характеристики трябва да се имат предвид и в мандатите на продуктите, които не са включени в списъка.

(3) Поради взаимната зависимост на аспектите на същественото изискване, дефинирани в 1.1(3), един и същи продукт може да проявява повече от един от тези аспекти. Това може да повлияе върху изискваното ниво по отношение на експлоатационните качества на продукта в даден строеж, поради различните сценарии на пожара. Взаимовръзката между различните характеристики също е необходимо да се има предвид.

4.3.1.1 Продукти, за които се отнасят изискванията по отношение на реакцията им на огън  
За да се оцени реакцията на огън на продуктите, ще бъде изработено хармонизирано решение за изпитвания в естествен мащаб и изпитвания на стенд, съответстващи на реалните сценарии при пожар.

Продуктите ще се разглеждат в зависимост от условията при тяхното крайно приложение.

Експлоатационните критерии са възпламеняемост, степен на топлоотдаване, степен на разпространение на пламъка, степен на образуване на дим, токсични газове, пламенни капки/частици и/или комбинации от тях.

Продукти могат да бъдат отделни (хомогенни) материали, комбинация от материали или сглобени елементи:

- продукти за стени, тавани и подове, включително техните повърхностни покрития;
- строителни елементи;
- продукти, присъединени към строителни елементи;
- съставни части на тръби и канали (вкл. външната изолация);

- продукти за фасади/външни стени (вкл. изолационни слоеве и др.).

#### 4.3.1.2 Продукти за покриви, за които се отнасят изискванията при пожар

##### 4.3.1.2.1 Покриви, изложени на пожар отвътре

(a) При покриви, за които се изисква огнеустойчивост при напълно развит пожар отдолу, виж 4.3.1.3.3.

(b) При покриви, подложени на горене на отделен предмет отдолу, би трябвало да се има предвид следното:

- разрушаване на покрива;
- проникване на огън през покрива и възпламеняване на повърхността на покривното покритие;
- разпространение на огъня под и вътре в покрива;
- пламенни капки/частици на места, отдалечени от източника на горене.

##### 4.3.1.2.2 Покриви, изложени на пожар отвън

За да се докажат характеристиките на покривните покрития и горното осветление при пожар (вкл. изолационни слоеве, пароизолации и др.), е необходимо да се проведат изпитвания, чрез които:

- се определя влиянието на симулиран летящ горящ отломък над покрива (без вятър);
- се определя влиянието на вятъра върху покривното покритие и горното осветление, запалени от горящ отломък (с излъчване).

Експлоатационните критерии би трябвало да съдържат ограничения за:

- проникване на огън през покрива или горното осветление в сградата;
- разпространение на огъня по външната повърхност или в покривното покритие;
- образуването на пламенни капки/частици

#### 4.3.1.3 Продукти, за които се отнасят изискванията за огнеустойчивост

##### 4.3.1.3.1 Общи положения

За доказване на огнеустойчивостта най-често използваният стандарт в Европа и другаде е ISO. Тя основателно се разглежда като свързана със състоянието след топлинно избухване, напълно развит пожар в сграда. В страните членки изискванията за огнеустойчивост според този стандарт отразяват нивата на безопасност. Стандартното изпитване за огнеустойчивост обаче не може да отрази температурите и напреженията, които се пораждат при реален пожар. То е относително мерило за характеристиките на конструкциите и материалите, поради възможностите и размерите на стандартните пещи за изпитване. По принцип несигурността, свързана с поведението на конструкцията при реален пожар, се взема предвид чрез определяне на изискванията за огнеустойчивост в посока на сигурността.

Като алтернатива на стандартното изпитване може да се използва сценарий на реален пожар. Това е особено целесъобразно, когато не се достига до топлинно избухване, когато могат да се предположат значително различаващи се степени на топлопредаване или когато елементите са подложени на неравномерно нагриване.

Основните критерии за характеризирани на огнеустойчивостта на даден продукт са:

- носимоспособност;
- непроницаемост;
- изолираща способност.

Те се изразяват в минути.

Символите:

R за носимоспособност;  
E за непроницаемост;  
I за изолираща способност,

с добавено към тях число, представляващо регистрираното време в минути, се използват, когато характеризиранието се прави съгласно стандартната крива температура/време. Класовете трябва да се означават както следва:

*За носещи елементи:*

REI – време: Минималното време, за което всички критерии (носимоспособност, непроницаемост и изолираща способност) са удовлетворени.

RE – време: Минималното време, за което двата критерия носимоспособност и непроницаемост са удовлетворени.

R - време: Минималното време, за което критерият носимоспособност е удовлетворен.

*За неносещи елементи:*

EI – време: Минималното време, за което двата критерия непроницаемост и изолираща способност са удовлетворени.

E - време: Минималното време, за което критерият непроницаемост е удовлетворен.

Времето се изразява чрез една от следните числени стойности:

15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240, 360.

Така могат да се дефинират следните класове:

REI 15, REI 30, REI 45, ..., RE 15, RE 30, ..., R 15, R 30, ... .

Например строителен елемент с носимоспособност 155 минути, непроницаемост 80 минути и топлоизолираща способност 42 минути се класифицира R 120/ RE 60/ REI 30, а строителен елемент с носимоспособност 70 минути и непроницаемост 35 минути се класифицира R 60/ RE 30.

Когато са приложими методи на сумиране, за определяне на класификацията за всеки продукт могат да се комбинират измерените времена, закръглени надолу до една минута.

Класификацията може да бъде разширена чрез:

- W – когато изолиращата способност се контролира на база излъчване;
- M – когато се разглеждат определени механични въздействия;
- C – за врати, оборудвани със самозатварящо се устройство;
- S – за елементи с ограничения за изпускане на дим.

При несиметрични огнепреградни елементи класификацията по огнеустойчивост се базира на излагането на огън от страната, за която е преценено, че е с най-ниска огнеустойчивост, освен ако посоката на въздействието е известна.

В допълнение към огнеустойчивостта страните – членки могат да имат изискване към свойството реакция на огън (изразени в хармонизирани спецификации).

4.3.1.3.2 Носещи елементи без преградни функции (напр. греди, колони)

- **Оценени въз основа на стандартната крива температура/време**

Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време

Експлоатационни критерии: Носимоспособност (R)

Класификация (2): R15, R20, R30, R45, R60, R90, R120, R180, R240.

- **Оценени въз основа на реален пожар**

Излагане на въздействие: реален пожар

Експлоатационни критерии: запазване на елемента за определено време или при определено огнево натоварване

Класификация: Издържал/неиздържал

4.3.1.3.3 Носещи елементи с огнепреградни функции (напр. стени, подове, покриви, вкл. и такива с остъквени участъци)

Излагане на въздействие:

(a) или (a) и (b)

(a) стандартна крива температура/време

(b) удар, съответстващ на конструктивното разрушаване на други елементи в случай на пожар (само за определени стени; установява си чрез изпитване или изчисления)

Експлоатационни критерии: (одобрена комбинирана класификация)

(a) носимоспособност (3), непроницаемост и изолираща способност;

(b) носимоспособност (9) и непроницаемост (RE)

(c) носимоспособност (9) (R)

(d) носимоспособност (9), непроницаемост и изолираща способност също и в случай на удар (REI – M) (M – механичен)

(e) за остъклени части може да се използва и критерият за излъчване (W)

Класификация:

RE	20	30	60	90	120	180	240
REI	15	20	30	45	60	90	120 180 240
REI-M	30	60	90	120	180	240	

#### 4.3.1.3.4 Продукти и системи за защита на елементи или части от строежа

Този раздел определя специфични изисквания за оценяване на приноса на огнезащитни покрития и системи към огнеустойчивостта на носещи и неносещи части от строежи, напр. стени, подове, покриви, греди, колони.

*(a) Окачени тавани*

Излагане на въздействие:

(a) стандартна крива температура/време (под окачения таван)

(b) излагане на въздействие на единичен горящ предмет (виж 3.2) (това въздействие отдолу се използва само при определени обстоятелства и не се счита за задължително за всички окачени тавани)

Експлоатационни критерии:

(a) за целия елемент:

- носимоспособност
- непроницаемост
- изолираща способност

(b) устойчивост на елементите на окачения таван (при въздействие (b))

Класификация: Отнася се само за комбинацията от конструктивния елемент и окачения таван

*(b) Огнезащитни покрития, обшивки и екрани*

Тези продукти и системи се използват за огнезащита на носещи елементи и конструкции с цел запазване на тяхната носеща способност за по-дълго време в случай на пожар. Огнезащитните покрития могат да се характеризират чрез свойствата на материалите (топлопроводимост, коефициент на дифузия, непроницаемост, адхезивност и др.) в целия високотемпературен диапазон за определяне на носимоспособността на защитените елементи (чрез изчисления и/или екстраполация или интерполация на резултатите от изпитванията).

Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време (виж също 3.2(4)(b) за продукти, активирани само от топлината, отделена при пожара).

Експлоатационни критерии: Като за незащитени носещи елементи, дадени в 4.3.1.3.2 и 4.3.1.3.3.

Класификация: също.

4.3.1.3.5 Продукти за неносещи елементи или части от строежи

4.3.1.3.5.1 Преградни стени (вкл. съдържащи остъклени участъци)

Излагане на въздействие: (a) или (a) и (b)

(a) стандартна крива температура/време

(b) удар, съответстващ на конструктивното разрушаване на други елементи в случай на пожар (само за определени стени; установява си чрез изпитване или изчисления)

Експлоатационни критерии: комбинации от:

(a) непроницаемост (E)

(b) непроницаемост и изолираща способност (EI)

(c) непроницаемост и изолираща способност също и в случай на удар (EI-M)

(d) за остъклени части може да се използва и критерият за излъчване (W)

Класификация:

E 20 30 60 90 120

EI 15 20 30 45 60 90 120 180 240

EI-M 30 60 90 120

4.3.1.3.5.2 Фасади, външни стени (вкл. съдържащи остъклени елементи)

Разглеждат се два аспекта:

(a) огнеустойчивост

- огън вътре в помещението (виж 4.3.1.3.5.1)

- огън отвън

Излагане на въздействие: Дадена крива температура/време, която следва стандартната крива температура/време най-малко до 600°C и се задържа на това ниво до края на изпитването.

Експлоатационни критерии:

(a) непроницаемост (E)

(b) непроницаемост и изолираща способност (EI)

Класификация:

E 15 30 60 90

EI 15 30 60 90

(b) Разпространение на пожара към горните етажи отвътре по стените или по протежение на фасадите

#### 4.3.1.3.5.3 Таванни мембрани

Таванната мембрана е таван, който притежава собствена огнеустойчивост, независимо от елементите над него (за разлика от окачения таван).

Излагане на въздействие:

(a) стандартна крива температура/време (отдолу)

(b) излагане на въздействие на огън откъм кухнята над таванната мембрана

Експлоатационни критерии: непроницаемост и изолираща способност (EI)

Класификация:

EI 15 30 45 60 90 120 180 240

#### 4.3.1.3.5.4 повдигнати подове

Този раздел се отнася до повдигнати подове, свързани с подовите конструкции под тях.

Излагане на въздействие: Въздействие на огън (ще се уточни в мандата) откъм долната страна на повдигнатия под (в кухнята под него).

Експлоатационни критерии: носимоспособност, непроницаемост и изолираща способност

Класификация: (ще се уточни в мандата)

#### 4.3.1.3.5.5 Пожарозащитни врати и капаци и техните затварящи устройства (вкл. тези с остъкляване и метални части)

Този раздел разглежда различните изисквания по отношение на огнеустойчивостта на врати, вкл. такива с остъкляване.

Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време

Експлоатационни критерии:

(a) непроницаемост (E)

(b) непроницаемост и изолираща способност (изолиращата способност в близост до ръба на междината може да се намали до ниво, при което е избегнато запалването на горими облицовки по неизложената страна (EI).

(c) самозатваряне (C)

(d) непроницаемост и излъчване (само за елементи без достатъчна изолираща способност (I) (EW)

Класификация:

EI 15 20 30 45 60 90 120 180 240

EW	20	30	60					
E	15	30	45	60	90	120	180	240

### *Затварящи устройства*

Този раздел разглежда затварящи устройства за да се гарантира, че вратите и капациите, които са част от огнепреграден елемент се самозатварят в случай на огън и/или дим.

Вратите и капациите се затварят чрез затварящ механизъм след всяко отваряне или само при възникване на пожар. При възникване на пожар инсталациите със затварящи механизми са ефективни само когато са постоянно отворени системи или са затварящи механизми при свободни летящи врати. Те трябва да гарантират надеждно затваряне, дори когато прекъсне захранването. Би могло инсталациите да се снабдят допълнително и с отварящо устройство.

Постоянно отворените системи може да включват детектор за пожар (напр. детектор за топлина и/или дим), освобождаващо устройство, задържащо устройство и захранване. Трябва да се гарантира, че при задействане на освобождаващото устройство в случай на пожар или по други причини (напр. при ръчно освобождаване) вратите са се затворили. Функционирането на постоянно отворените системи зависи от надеждността на детекторните и освобождаващи системи и от съвместимостта на елементите.

Затварящи механизми на летящи врати позволяват на вратата да се движи свободно при нормална употреба, но в случай на пожар затварящото устройство се задейства и затваря вратата.

Трябва да се има предвид експлоатационният срок на затварящото устройство (виж глава 5).

Излагане на въздействие: Условия на околната среда

Експлоатационни критерии: Способност да освободи “постоянно отворените системи” за врати и капаци и да гарантира надеждното им затваряне в случай на пожар или повреда в електрозахранването.

Трябва да се има предвид експлоатационният срок (дълготрайността).

Способност да затвори вратата при какъвто и да е ъгъл и да преодолее противодействие, напр. резе.

#### 4.3.1.3.5.6 Повдигащи се врати (вкл. тези, съдържащи остъкляване)

Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време

Експлоатационни критерии:

(а) непроницаемост (E)

(b) непроницаемост и изолираща способност (изолиращата способност в близост до ръба на междината може да се намали до ниво, при което е избегнато запалването на горими облицовки по неизложената страна (EI).

(c) непроницаемост и излъчване (само за елементи без достатъчна изолираща способност (I) (EW)

Класификация:

EI	15	20	30	45	60	90
EW	20	30	60			
E	15	30	45	60	90	

#### 4.3.1.3.5.7 Прегради за отвори на конвейери и гъсенични транспортни системи

Този раздел разглежда затварящи устройства, които в случай на пожар затварят отворите в огнепреграждащи елементи като стени и подове, през които преминават конвейерни системи. Необходими са специални устройства, за да се гарантира, че движещите се части на конвейера няма да повредят преградата и няма да попречат на нейната ефективност при затварянето на отвора, особено в случай на повреда в захванването.

Безопасното и ефективно затваряне на такива отвори може да се постигне само ако механичните и електрически операции на преградата на конвейерната система и елементите са координирани внимателно.

Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време

Експлоатационни критерии:

- (a) непроницаемост (E)
- (b) непроницаемост и изолираща способност (изолиращата способност в близост до ръба на междината може да се намали до ниво, при което е избегнато запалването на горими облицовки по неизложената страна (EI).
- (c) самозатваряне (C)

Класификация:

EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
E	15	30	45	60	90	120	180	240	

Трябва да се има предвид експлоатационният срок на преградите.

#### 4.3.1.3.5.8 Уплътнения за кабели и тръби

Трябва да се направи оценка на:

- ефекта от такива уплътнения върху непроницаемостта и изолиращата способност на огнепреграден елемент
- непроницаемостта и изолиращата способност на уплътнителната система
- изолиращата способност в местата на преминаване на сервизните системи и, когато е необходимо, тяхната непроницаемост

Излагане на въздействие:

- (a) стандартна крива температура/време
- (b) навлизане на пламък (ако е необходимо – виж забележката по-долу)

Експлоатационни критерии:

- (a) непроницаемост (E)
- (b) непроницаемост и изолираща способност (EI).

**ЗАБЕЛЕЖКА** При определяне на меродавните експлоатационни критерии е необходимо да се разгледат начините, по които огънят (вкл. малък пламък) може да се пренесе през елементите. Тези начини могат да са:

- проникване на огън в пространство, образувано между сервизните инсталации и уплътненията, или между уплътнението и елемента, през който преминава, или през отвор на самата сервизна инсталация или материал за уплътняване;
- въздействие на огън, което предизвиква неприемливо нарастване на температурата по неизложената страна в близост до местото на проникване;
- въздействие на огън, което предизвиква неприемливо нарастване на температурата по повърхността на частта от инсталацията, която е в незасегнатото от огъня помещение, или по неизложената повърхност на уплътняващата система.

Класификация:

EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
E	15	30	45	60	90	120	180	240	

#### 4.3.1.3.5.9 Обслужващи канали и шахти

В този раздел се разглежда огнеустойчивостта на обслужващи канали и шахти, включително и техните отвори за поддържане. Това са строителни елементи, които са отделени от останалата част на конструкцията и в които се разполагат всички видове обслужващи инсталации. Огнеустойчивостта се отнася до разпространението на огън от едно помещение към друго. Разположението при изпитване трябва да съответства на разположението на инсталациите в реални условия.

Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време.

Експлоатационни критерии: непроницаемост и изолираща способност (EI).

Класификация:

EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

#### 4.3.1.3.5.10 Комини и дымоотводни канали

Целта на тези инсталации е отвеждането на продуктите на горенето (дим, пари и частици) от отоплителен уред или камина навън, така че да не бъде засегната безопасността на обитателите на сградите и съоръженията и на хората, които се намират наблизо.

За постигането на тази цел, елементите на инсталацията трябва да предотвратят прекомерното топлопредаване през стените на инсталацията, така че да не възникне пожар в съседни части на сградите и съоръженията.

Излагане на въздействие:

- (a) нормални условия на нагряване (температура на газа от 350 °C и 500 °C);
- (b) условия на изгаряне (за определено време) симулирано горене на отлаганията по вътрешната облицовка на дымоотводния канал или комин (1000 °C).

Експлоатационни критерии:

- (a) Изолираща способност (отделни критерии за двете условия на излагане на въздействие);
- (b) Изтичане

Класификация: В зависимост от вида на отоплителния уред

Забележка: Предотвратяването на проникването на огън от един етаж на друг се оценява съгласно 4.3.1.3.5.8.

#### 4.3.1.3.6 Вентилационни системи

##### 4.3.1.3.6.1 Вентилационни канали

Изискванията към елементите на вентилационните канали се отнасят за тяхното използване във вертикални и хоризонтални канали и за разклонения, съединения, отвори за подаване и отвеждане на въздух, окачени устройства и др.

Излагане на въздействие:

- (a) стандартна крива температура/време, огън отвътре;
- (b) огън отвън;
- (c) разлика в налягането.

Експлоатационни критерии:

- (a) непроницаемост (E)
- (b) непроницаемост и изолираща способност (EI).
- (c) изтичане (S)

Класификация:

EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
E	30	60							

Класификацията трябва да показва, дали експлоатационните критерии са удовлетворени при огън отвътре, при огън отвън, или и в двата случая.

Когато има ограничения по отношение на изтичането, към класификацията се добавя S.

##### 4.3.1.3.6.2 Клапи

Изискванията към клапите се отнасят както при вертикални, така и при хоризонтални инсталации. Условията за изпитване трябва да се изберат съобразно действителните условия, напр. клапи, свързани или не с въздуховоди (виж 4.2.3.2.2(g)).

Излагане на въздействие:

- (a) стандартна крива температура/време;
- (b) начин на затваряне;
- (c) разлика в налягането.

Експлоатационни критерии:

- (a) непроницаемост (E)
- (b) непроницаемост и изолираща способност (EI).
- (c) изтичане (S)

Класификация:

EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
E	30	60	90	120					

Когато има ограничения по отношение на изтичането, към класификацията се добавя S. Трябва да бъдат разгледани дълготрайността, чувствителността и надеждността на затварящото устройство на пожарозащитните клапи (виж 5.2).

#### 4.3.1.4 Продукти от инсталации

##### 4.3.1.4.1 Електрически инсталации (виж 4.2.3.2.2(a))

Може да има изисквания за огнеустойчивост и реакция на огън към използваните продукти (измервателни уреди, трансформатори, токопрекъсвачи, кабели и др.).

##### 4.3.1.4.2 Отоплителни инсталации (виж 4.2.3.2.2(b))

Може да има изисквания към използваните строителни продукти, засягащи тяхната огнеустойчивост и реакция на огън.

##### 4.3.1.4.3 Газови инсталации (виж 4.2.3.2.2(c))

Може да има изисквания към използваните строителни продукти, засягащи тяхната огнеустойчивост и реакция на огън.

##### 4.3.1.4.4 Инсталации за мълниезащита (виж 4.2.3.2.2(d))

Инсталациите се състоят от мълниеприемници, мълниеотводи, съединителни елементи и връзки, опитни съединения или връзки, опори, механични съединителни средства и скоби, проводници за заземяване и електроди и аноди за защита от корозия.

Може да има изисквания към използваните строителни продукти, засягащи тяхната реакция на огън.

##### 4.3.1.4.5 Аварийно захранване на инсталации, обслужващи инсталациите за безопасност при пожар (виж 4.2.5.2(c) 11)

Инсталацията може да се състои от: отделно захранване от главното; или централен източник на захранване (генератор или презаредими батерии с подходящ заряд); устройства за включване, преобразуване (пренасяне на товар) и изключване на източника; и електрически вериги със защитни и контролни устройства, свързващи източника на захранване със съответните елементи на инсталациите.

##### 4.3.1.4.6 Системи за огнезащита на електрически кабели

Целта е да се осигури надеждна доставка на енергия от източника до инсталациите за безопасност.

Поради тази причина или електрическите вериги са защитени за огън, или се използват електрически вериги, които имат съществена огнеустойчивост.

(а) Излагане на въздействие: Определена крива температура/време, която следва стандартната крива температура/време поне през първите 30 минути и остава на това ниво през останалото време на изпитване.

Експлоатационни критерии: Непрекъснатост на захранването

Класификация: РН 15, РН 30, РН 60, РН 90

(б) Излагане на въздействие: стандартна крива температура/време

Експлоатационни критерии: Непрекъснатост на захранването

Класификация: Р 15, Р 30, Р 60, Р 90

Забележка: Случай (а) се използва за кабели с проводници с площ до и включително  $2,5 \text{ mm}^2$ , които са подходящи за алармиране, аварийно осветление и комуникации.

4.3.1.4.7 Водоснабдителни системи, обслужващи инсталациите за безопасност при пожар (виж 4.2.5.2(с) 12)

Средствата за водоснабдяване или специфични инсталации се състоят от естествени или изкуствени източници на вода (когато обществените главни водопроводни тръби не отговарят на изискванията), помпени и контролни устройства, и мрежа от тръби за разпределение на вода към желаните точки или инсталации.

4.3.1.5 Елементи на инсталации за откриване и известяване на пожар

4.3.1.5.1 Ръчни пожароизвестителни инсталации (виж 4.2.3.3.2(d)8)

Инсталациите се състоят от табла за ръчно известяване, свързани с елементи за контрол и индикация (с аварийно захранване). Контролният елемент, който може да е свързан с автоматична детекторна система, може да активира различни аварийни мерки и мерки за защита от пожар (такива като предупреждение на обитателите, известяване на пожарната команда, задействането на гасителните системи, затварящите устройства и др.) и регистриране на тази информация.

4.3.1.5.2 Автоматични детекторни и пожароизвестителни инсталации (виж 4.2.3.3.2(d) 9)

Частта от инсталациите, предназначена за откриване на пожар, се състои от детектори, свързани с контролен елемент и един или повече индикатора с аварийно захранване (напр. ел. захранване от мрежата и батерии).

Частта от инсталациите, предназначена за известяване на пожар, се състои от устройства за издаване на звуков или светлинен сигнал, свързани към контролния елемент.

Частта от инсталациите, предназначена за контрол, осигурява изходни електрически сигнали с цел автоматично активиране на други инсталации за безопасност при пожар.

#### 4.3.1.5.3 Инсталации за откриване на огнеопасни газове (виж 4.2.3.2.2(e))

Инсталациите за откриване на огнеопасни газове се състоят от: детектори за огнеопасни газове, комуникационни връзки (обикновено електрически, но могат да се използват и оптични, радио, пневматични или др.) които могат да включват компоненти за обработване на данни; контролни устройства; индикаторни устройства; звукови или визуални средства за привличане на вниманието като сирени или мигащи светлини; основно електрическо захранване; и аварийно захранване в случай на отказ на основното.

#### 4.3.1.5.4 Инсталации за предупреждаване за пожар (алармени системи, звукови системи за аварийни ситуации) (виж 4.2.5.2(c)6)

Инсталацията се състои от централен елемент с аварийно захранване, свързан с електрически кабели (или с други средства) към устройства за издаване на звукови и/или визуални сигнали. Инсталацията може да се активира ръчно или чрез автоматична система за откриване на пожар, или чрез система за контрол/гасене на огъня.

#### 4.3.1.5.5 Инсталации за подаване на сигнал при пожар (виж 4.2.5.2(c)7)

#### 4.3.1.6 Елементи на инсталациите за потушаване на пожар

##### 4.3.1.6.1 Спринклерни инсталации (виж 4.2.3.3.2(d))

Спринклерната инсталация може да включва продукти като спринклерни глави, тръби, фитинги и окачвачи, контролни вентили, алармени звънци, индикатори за дебит, водни помпи, аварийно захранване и др.

Характеристики на спринклерни глави:

- разпръскване на водни частици и площ на покриване за всяка спринклерна глава ( $L/m^2 \times min$ );
- температура на активиране;
- време на задействане;
- механичен удар.

##### 4.3.1.6.2 Водоразпръскващи (дренчерни) инсталации (виж 4.2.2.2(b))

Водоразпръскващата инсталация може да включва продукти като многоструйни вентили, водоразпръскващи дюзи, специално проектирани за една или повече от по-горе посочените три цели (виж 4.2.3.3.2(d)3), водопроводни тръби, фитинги и окачвачи, контролни вентили, алармени звънци, индикатори за дебит, водни помпи, аварийно захранване и др.

Излагане на въздействие: Нормални условия на околната среда (вътре или отвън, в зависимост от предназначението)

Експлоатационни критерии: Способността да се задействат ръчно или автоматично и да подават изчислено количество вода върху дадена зона или повърхност.

Характеристики:

#### 4.3.1.6.3 Гасителни инсталации с CO<sub>2</sub> (виж 4.2.3.3.2(d) 4))

Инсталацията с CO<sub>2</sub> може да включва контейнери за CO<sub>2</sub> (в течна форма), вентили (включващи обезопасителни устройства), тръбопроводи (твърди или гъвкави), фитинги и конзоли, алармена система, дюзи, проектирани така, че CO<sub>2</sub> да премине от течна към газообразна форма преди да достигне до огъня.

#### 4.3.1.6.4 Гасителни инсталации с халон (виж 4.2.3.3.2(d) 5))

Инсталацията с халон може да включва контейнери за халон (в течна форма), вентили, канали за нанаблюдение и тръбопроводи, фитинги и конзоли, алармена система е дюзи, които позволяват халонът да се прилага върху огъня в газообразна форма.

#### 4.3.1.6.5 Пенни пожарогасителни инсталации (виж 4.2.3.3.2(d) 6))

#### 4.3.1.6.6 Инсталации за потушаване на експлозии (виж 4.2.3.2.2(f))

Инсталацията се състои от сензорна система и гасителна система. Сензорната система се състои от подходящи детектори (термо-електрически, оптични или датчици за налягане, или комбинация от тях), свързани с устройството за наблюдение или вентил.

Системата за гасене се състои от контейнери под налягане, пълни с гасително вещество, снабдени с клапи за бързо действие, която се задейства чрез сигнал от сензорната система и е проектирана да подаде гасителното вещество във възможно най-кратък интервал от време.

Характеристики:

#### 4.3.1.6.7 Прахови пожарогасителни инсталации (виж 4.2.3.3.2(d)7))

#### 4.3.1.7 Продукти и елементи на инсталации за контрол на дима

##### 4.3.1.7.1 Врати за контрол на дима

Този раздел определя точни изисквания за противодимното уплътнение на врати, включително на тези, съдържащи остъкляване.

Излагане на въздействие:

(a) Разлика в налягането

(b) Температура (на околната среда, средна, висока температура).

Експлоатационни критерии:

- (a) Пропускане (S)
- (b) Самозатваряне (C)

Класификация: Тя зависи от нивото на пропускане и температурата на изпитване.

За затварящи устройства виж 4.3.1.3.5.5; трябва също да се вземе под внимание дълготрайността.

#### 4.3.1.7.2 Инсталации за дим и изгорели газове (виж 4.2.3.3.2(d) 10))

Инсталацията за естествено отвеждане на дим и изгорели газове се състои от вентилатори за дим и топлина, отвори за влизане на въздух и когато е подходящо включва димни прегради, детектори за дим или топлина, свързани с централното управление за задействане на вентилаторите за дим и топлина, механични устройства за отваряне на отдушниците (ръчно задействане) и/или необходимото захранване за задействане на вентилаторите. Инсталацията трябва да бъде така проектирана, че автоматичното задействане да може да бъде отменено от ръчно задействане.

Инсталацията за принудително отвеждане на дим и изгорели газове се състои от електрически вентилатори, димни прегради, естествени и/или задействани с електричество отвори за въздух на ниско ниво и могат да включват въздуховоди, прегради за дим и изгорели газове, пожароизвестителна система за задействане на вентилатори за дим и изгорели газове, защитени от огън кабели и електрически устройства, напр. аварийни електрически устройства.

#### (a) Елементи на въздуховод

Излагане на въздействие:

Стандартна крива температура/време  
Вътрешен пожар (при отвора на тръбопровода)

Експлоатационни критерии:

- (a) Механична устойчивост
- (b) Поддържане на напречното сечение в условия на пожар
- (c) Непроницаемост
- (d) Изолираща способност
- (e) Пропускане

Класификация:

E 30 60 90 120

EI 30 60 90 120

*(b) Прегради за дим и топлина:*

Излагане на въздействия: Стандартна крива температура/време  
пожар отвън и вътре

Експлоатационни критерии:

- (a) Механична устойчивост
- (b) Поддържане на напречното сечение в условия на пожар
- (c) Непроницаемост
- (d) Изолираща способност
- (e) Пропускане
- (f) Надеждност на преградите

Класификация:

E 30 60 90 120

EI 30 60 90 120

*(c) Прегради за дим*

Излагане на въздействия: Определена крива температура/време, която следва стандартната крива температура/време поне над първоначалните 600°C.

Експлоатационни критерии: Механична устойчивост/деформация

Класификация: Период на механична устойчивост

*(d) Електрически вентилатори за дим и топлина:*

Излагане на въздействия: Излагане на горещи газове (4)

Експлоатационни критерии:

- (a) Възможност да поддържат потока при определени условия на излагане
- (b) Надеждност на системата за активиране

Класификация: Преминал/непреминал с означение на продължителността

*(e) Вентилатори за дим и топлина с естествена тяга:*

Излагане на въздействия: Излагане на действието на горещи газове (10)

Експлоатационни критерии:

(a) Способност да се отворят и да работят при дадена температура и/или плътност на дима, когато е активиран при определени условия

(b) Отсъствие на деформации, способни да намалят свободната от аеродинамика зона

(c) свободна от аеродинамика зона

Класификация: Преминал/непреминал

#### 4.3.1.7.3 Херметизиращи инсталации (виж 4.2.3.4.2(d))

Тези инсталации обикновено включват: вентилатори (включително такива с обратен ход) за нагнетяване на въздух в херметизираната зона; въздуховоди за осигуряване на пренасянето на въздух; вентилационни отвори за осигуряване на изпускането на въздух; аварийно захранване; автоматични датчици (напр. димни известители) или ръчни превключватели за задействане на аварийен работен режим на системата; противопожарни/противодимни клапи при разклоненията на в случаите, в които въздухопроводите са разположени извън защитеното затворено пространство; решетки и дифузори.

#### 4.3.1.8 Продукти и компоненти за инсталации за обозначаване на местата за евакуация

##### 4.3.1.8.1 Аварийни осветителни инсталации (паник-светлини, евакуационни светлини) (виж 4.2.5.2 (c) 8))

Аварийните осветителни инсталации се състоят от:

(a) осветителни тела (преди всичко за връзка към централното аварийно захранване или снабдени със собствени захранващи източници, включително зарядни устройства), електрически връзки с елементите за защита, контрол, устройства за управление и пренастройване (превключване) или

(b) луминисцентни знаци (за обозначаване изходите и евакуационните пътища), които в случай на повреда на нормалното осветление (напр. при повреда в електрозахранването), осигуряват достатъчно за целта осветление.

##### 4.3.1.8.2 Знаци за обозначаване на аварийни изходи (виж 4.2.5.2(c) 9))

Знаците могат да се състоят от букви или символи. Те могат да бъдат осветени или от вградени лампи за аварийно осветление (външно или вътрешно) или да бъдат изработени от светещи материали.

Експлоатационни критерии: Тези знаци трябва също да бъдат видими в случай на повреда в електрозахранването.

#### 4.3.1.8.3 Осигуряващи безопасност устройства за врати

- Залючени врати на евакуационните пътища

Устройствата за безопасност трябва да осигурят вратите по евакуационните пътища, които при нормална експлоатация могат да бъдат залючени, да могат да бъдат използвани за преминаване на обитателите при евакуация без да се използва ключ или друг вид инструмент и без да се забавя евакуацията.

Залючващият механизъм (напр. паник лостове и т.н.) могат да се освобождават автоматично или ръчно, но в случай на повреда в електрозахранването това трябва да става автоматично. Автоматичното освобождаване може да бъде комбинирано със задействане на автоматична пожароизвестителна или автоматична спринклерна инсталация и в случай на ръчно освобождаване – от централно място и/или до самата врата.

- Врати, които се отварят и затварят автоматично

Устройствата за безопасност трябва да подсигурият вратите, които се отварят и затварят автоматично в нормални условия да могат да бъдат лесно отворени в случай на повреда в електрозахранването, така че обитателите да могат да напуснат строежа по безопасен начин. В нормални условия тези врати се задействат чрез сигнали като светлинни лъчи, устройства, реагиращи на натиск и др. В случай на прекъсване на електрозахранването, необходимо за отваряне на вратите или задействане на сигнал, вратите трябва да се отварят автоматично или трябва да могат лесно да се отварят ръчно, така че обитателите да могат да напуснат сградата по безопасен начин.

Излагане на въздействие: Условия на околната среда вътре в сградата.  
Сила, необходима за освобождаване на затварящата система на вратата.

Експлоатационни критерии: Способността блокирани и залючени врати по евакуационните пътища да бъдат отваряни ръчно от обитателите или автоматично без използване на ключове или всякакви други видове инструменти и др.

Автоматично освобождаване на залючени врати в случай на неизправност в основното електрозахранване.

#### 4.3.1.9 Елементи на пожарогасителни инсталации

##### 4.3.1.9.1 Инсталации за първа намеса с маркучи (виж 4.2.3.3.2(d) 1))

Инсталацията се състои от стационарни елементи, монтирани на стената или в кутии и постоянно свързани с водоснабдителната мрежа. Стационарните елементи се състоят от съединения, кран с индикатор за налягане, полутвърд маркуч, напълнен с вода и навит около макара или плосък маркуч, закрепен на стойка (подпора) и струйник.

##### 4.3.1.9.2 Тръбопроводи за противопожарни цели

Предназначението на тези инсталации е да се улесни пожарогасенето в строежите като се даде възможност за свързване на противопожарните маркучи в стратегически места в строежа с цел гарантиране на надеждно и достатъчно водоснабдяване. Тръбопроводът може да бъде постоянно напълнен с вода (водонапълнен тръбопровод) или да е празен (сухотръбие) и да се пълни от пожарната бригада при необходимост от намеса.

(a) Сухи тръбопроводи за противопожарни цели

Съоръжението се състои от тръби с изходящи отвори и части за свързване в определени точки на строежа и входящ отвор на нивото на земята за свързване с противопожарната помпа.

(b) Водонапълнени тръбопроводи за противопожарни цели

Съоръжението се състои от същите компоненти, дадени в (a) по-горе. То е постоянно свързано към надеждно и достатъчно водозахранване, включително и с помпи.

Излагане на въздействие: Условия на околната среда.

Водно налягане

Експлоатационни критерии: Способността да се осигури надеждно и достатъчно водозахранване за пожарогасене на определени места в строежите, с осигурени приспособления за свързване на маркучите.

#### 4.3.1.9.3 Системи противопожарни хидранти (виж 4.2.6.2 (h))

Системите се състоят от хидранти (подземни и надземни), свързани с водоснабдителната мрежа и разположени на подходящи места. Надземните хидранти могат да бъдат сухи или водонапълнени.

Сухите надземни хидранти се състоят от гнездо със стойка (глава), монтирано над земята, снабдено с отвори за свързване, вентил, свързан чрез фланци с главния захранващ тръбопровод и, когато е необходимо, вал, свързващ главата с частта, която задейства вентила. Водонапълнените надземни хидранти са постоянно пълни с вода и се състоят от стойка с отвори за връзка с управляващия вентил и свързващия фланец.

Подземните хидранти имат вентил/вентили и отвор/отвори за свързване, които се намират в подземна камера с капак на ревизионен отвор, намиращ се на повърхността на земята.

#### 4.3.1.9.4 Повдигащи се пожарогасителни системи (виж 4.2.6.2(i))

Повдигащите се пожарогасителни системи обикновено се състоят от: повдигаща се вагонетка; огнеустойчиви врати на стълбищните площадки; система за контрол на дима; основен източник на захранване (електрическо или хидравлично); резервно захранване, което се използва при повреда в основното захранване и е способно да задвижва системата за определен период; двигател; кабели или рамки за окачване; направляващи релси; система за управление; комуникационна система при извънредни ситуации; обезопасителни механизми за предотвратяване излизането от контрол на кабината; електрически кабели/хидравлични тръби; амортизатори.

#### 4.3.1.9.5 Системи за комуникация при извънредни ситуации (виж 4.2.6.2(j))

Системите за комуникация при извънредни ситуации се състоят от централа (команден пункт при пожар), снабдена с аварийно захранване, което е свързано с високоговорителна система, телефони, кутии за гласова поща или други подходящи устройства.

Излагане на въздействие: Стандартна крива температура/време (за затвореното помещение и електрическата и комуникационната система)

Експлоатационни критерии: Способността да поддържа комуникация между определени места в строежа.

Способността на инсталацията да изпълнява своите функции в случай на повреда на основното захранване.

### 4.3.2 Продукти, експлоатационни характеристики и оценяване на съответствието

#### 4.3.2.1 Експлоатационни характеристики на продуктите

(1) Доколкото е възможно на практика, характеристиките на продуктите в условията на експлоатация трябва да бъдат описани в техническите спецификации и ръководства за Европейско техническо одобрение. Методите на изчисляване, измерване и изпитване (когато е възможно) заедно с критериите за съответствие, трябва да бъдат дадени в съответните технически спецификации, или в направените в тези спецификации позовавания.

(2) Представянето на експлоатационните характеристики на продукта трябва да бъде съвместимо с принципите за проверка на същественото изискване, прилагани в страните членки, дадени в “основи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване” и както е дадено в европейските стандарти категория А в “Основни положения на техническите спецификации и Ръководствата за Европейски технически одобрения, точка 2”. Трябва да се вземе под внимание реалното прилагане на тези документи.

#### 4.3.2.2 Оценяване съответствието на продуктите

(1) “Оценяване съответствието на продуктите” означава, че са следвани предписанията и процедурите, залегнали в членове 13, 14 и 15 от Приложение III на Директивата. Тези предписания имат за цел да осигурят, че експлоатационните характеристики на продуктите ще бъдат достигнати с приемлива вероятност така, както е определено в съответната техническа спецификация.

(2) Мандатите ще включват указания по отношение на процедурите по оценяване на съответствието в рамките на Приложение III към Директивата и свързаните с тях предписания, които да бъдат дадени в техническите спецификации и ръководствата за Европейско техническо одобрение.

## **5. Експлоатационен срок и дълготрайност**

### **5.1 Разглеждане на дълготрайността на строежите във връзка със същественото изискване**

(1) Страните Членки решават на собствена отговорност, когато и където те считат за необходимо, какви мерки да вземат относно приемане на експлоатационни срокове, разумно обосновани за всички видове строежи или за някои от тях, или за части от строежите, с оглед на удовлетворяване на съществените изисквания

(2) Когато разпоредбите, разглеждащи дълготрайността на строежите в съответствие със същественото изискване са свързани с характеристиките на продуктите, мандатите за разработване на свързаните с тези продукти европейски стандарти и ръководства за Европейско техническо одобрение също обхващат аспектите на дълготрайността.

### **5.2 Разглеждане на експлоатационния срок на строителните продукти във връзка със същественото изискване**

(1) Спецификациите Категория В и ръководствата за Европейско техническо одобрение трябва да включват указания по отношение на експлоатационния срок на продуктите в зависимост от предназначението, както и методи за неговата оценка.

(2) Указанията относно експлоатационния срок на даден продукт не могат да се тълкуват като гаранция, давана от производителя, а се разглеждат само като средство за правилен избор на продуктите в съответствие с очаквания икономически обоснован експлоатационен срок на строежите.

(3) Понякога продуктите се определят като продукти за нормална употреба, но това не включва автоматично характеристиките, свързани с дълготрайността по отношение на пожарната безопасност.

Ето някои примери:

- продукти, чувствителни към влияния на околната среда (климатични, химични въздействия и т.н.) напр. продукти, обработени с огнезабавители, набъбващи материали.
- подвижни прегради (ако те не се затварят при нормални условия, може да няма риск за живота, но в случай на пожар може да има такъв), напр. самозатварящи се врати, капаци и клапи.

Методи за оценка на дълготрайността са например:

- изпитвания, включващи почистване и измиване
- продължителни и краткотрайни изпитвания за устойчивост на атмосферни влияния
- механични изпитвания (изпитвания за затваряне, вибрации, удар)
- изпитвания за корозионна устойчивост.

## ТЪЛКУВАТЕЛЕН ДОКУМЕНТ

*Основно Изискване No.6*

"ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ"

### СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ОБЩ ПОЛОЖЕНИЯ	149
1.1.	Предназначение и сфера на приложение	149
1.2.	Нива и клонове за Основни Изисквания и свързаните с тях експлоатационни характеристики на продуктите (изделията)	149
1.3.	Значение на общите термини използвани в Тълкувателните Документи	150
2.	ПОЯСНЕНИЯ КЪМ ОСНОВНО ИЗИСКВАНЕ "ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ"	151
2.1.	Използвана енергия, разгледана в този Тълкувателен Документ	151
2.2.	Специална терминология	151
3.	ОСНОВИ ЗА ПРОВЕРКА УДОВЛЕТВОРЯВАНЕТО НА ОСНОВНО ИЗИСКВАНЕ "ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ"	152
3.1.	Общи положения	152
3.2.	Въздействия	153
3.3.	Проверка удовлетворяването на Основното Изискване	154
4.	ТЕХНИЧЕСКИЯ УСЛОВИЯ И РЪКОВОДСТВА ЗА ЕВРОПЕЙСКО ТЕХНИЧЕСКО ОДОБРЕНИЕ	155
4.1.	Общи положения	155
4.2.	Положения, отнасящи се до съоръжението или части от него	156
4.3.	Положения, отнасящи се до продуктите (изделията)	158
5.	ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН СРОК, ДЪЛГОТРАЙНОСТ	163
5.1.	Разглеждане на експлоатационен срок на строежите във връзка с Основни Изисквания	163
5.2.	Разглеждане на експлоатационен срок на строителните продукти във връзка с Основни Изисквания	163

## ОСНОВНО ИЗИСКВАНЕ: ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ

### 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

#### 1.1. Презназначение и сфера на приложение

- (1) Този Тълкувателен Документ се отнася към Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988 г., доближаващ се до закони, регулиращи и административни указания на Държавите членки, относно строителна продукция, по-долу отнесен към "Директиви".
- (2) Параграф (3) на Директивата приема, че целта на Тълкувателните Документи е да дадат конкретна форма на Основните Изисквания за създаване на необходимата връзка между Основните Изисквания изложени в Приложение 1 на Директивата и мандатите за изготвяне на хармонизирани стандарти и насоки за Европейското техническо одобрение или приемането на други технически спецификации по смисъла на параграф 4 и 5 на Директивата.
- (3) Този Тълкувателен Документ се занимава с разработките на съоръженията, които касаят "Икономия на енергия и топлоизолация". Той идентифицира продукти или фамилия от продукти и характеристиките им касаещи техните добри експлоатационни качества.  
За всяко предназначение на продукта, мандатът (временните правила) ще посочва в по-нататъшно детайлиране с коя от тези характеристики ще се занимават хармонизираните спецификации, използвайки последователна процедура със CEN/Cenelec/EOTA, което ще позволи модифициране или допълнение на продукта ако е необходимо.  
Приложение I на Директивата дава следната дефиниция на Основни Изисквания, която е приложима когато и където съоръжението подлежи на нормиране и включва следните изисквания:  
"Строежът и неговите инсталации за отопление,

охлаждане и вентилация трябва да се проектират и строят по такъв начин, че количеството на използваната енергия да бъде ниско, вземайки пред вид климатичните условия на местоположението на съоръжението и обитателите".

- (4) В съответствие с Решението на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов метод) и увода на директивите, това тълкуване на Основните Изисквания не е предназначено да намали настоящето утвърдено ниво на защита на съоръжението в Страните членки.

## 1.2. **Нива или категории за Основни Изисквания и за съответните експлоатационни качества на продукта**

1.2.1. Там, където са идентифицирани и утвърдени различия в параграф 3(2) на Директивата в съответствие със законите на Общността, може би са необходими категории за основни изисквания и за свързаните с тях експлоатационни качества на продукта.

В този случай такива категории биха били определени също в Тълкувателните Документи или според методиката в параграф 20(2)(а) на Директивата. Ако по време на тази

процедура се класифицират (се идентифицира класификация) на експлоатационните качества на продукта в смисъла на необходимо техническо ниво на съоръжението, Комисията ще изисква по време на мандата CEN, Cenelec или EOTA да направи подходящо предложение. Обхватът на необходимите нива съвпадащи с категориите зависи от настоящите и утвърдени нива от Страните Членки.

В случаите, когато Страната Членка определя, в съответствие с параграф 6(3) на Директивата, само в категориите, една или няколко категории да бъдат наблюдавани (разглеждани) на нейна територия (или на част от нея), това би трябвало да се направи само на основата на различията определени в параграф 3(2) на Директивата.

1.2.2. Където утвърдените различия в параграф 3(2) на Директивата не са идентифицирани, категориите (или нивата) на експлоатационните качества на продукта могат също да се използват от органите по стандартизация като метод удобен за специфицирането, производството и доставката. За определени продукти, категориите (или нивата) облекчават ползването на стандарта, за да свърже експлоатационните качества на продукта с предназначението му.

Така представените категории (или нива) на продуктите, съгласно параграф 4(1) на Директивата могат следователно да се утвърдят от органите по стандартизация, които ще държат в течение Комисията и Постоянния комитет за текущата работа по тази материя в рамките на регламента

(изпълнението) на мандата.

1.2.3. Всеки път, когато категориите се дефинират за съоръжение или продукт, когато и където поне една Държава членка няма изобщо юридическо изискване в тази област, е необходимо да се въведе категория наричана "неопределени параметри".

## 1.3. **Значение на основните термини използвани в Тълкувателните Документи**

### 1.3.1. *Строеж*

"Строеж" означава всичко, което е построено или е резултат на конструктивна дейност и е установено на земята. Този термин обхваща както сградите, така и инженерните съоръжения. В

Тълкувателните Документи "строеж" означава също и "съоръжение". Строеж включва също например: жилища, индустриални, търговски, административни, здравни, учебни, възстановителни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрани; ж.п.гари; системи от тръбопроводи; стадиони; плувни басейни; пристанища; платформи; докове; язовирни стени; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

### 1.3.2. *Строителни продукти*

- (1) Този термин се отнася за продукти, които са произведени за перманентно монтиране в съоръженията и пласмент като такива на пазара. Терминът "строителни продукти" където е използван в Тълкувателните Документи включва материали, елементи и компоненти (самостоятелно или в комплект) на сглобяеми системи или съоръжения, които позволяват на съоръженията съвместяване с Основните Изисквания.
- (2) Перманентното монтиране на продукцията в съоръженията означава:
- че тяхното отстраняване намалява експлоатационната годност на съоръжението и
  - че демонтажът или замяната на продукта е операция, която включва допълнителни конструктивни дейности.

### 1.3.3. *Текущо техническо обслужване и ремонт*

- (1) Поддръжката е комплект от превантивни и други мерки, които се прилагат към съоръжението така, че да позволяват на съоръжението да изпълнява всичките си функции по време на експлоатационния срок. Тези мерки включват почистване, поддръжка, преобоядисване, поправка, замяна на части от съоръжението, където е необходимо и др.
- (2) Нормалната поддръжка основно включва инспекция и се прилага по време, когато стойността на намесата, която трябва да се извърши не е непропорционална на стойността на част от съоръжението, към която се прилага, като се вземе под внимание в резултативната цена.

### 1.3.4. *Предназначение*

Предназначението на продукта касае работата, за която е предназначен продукта в Основните Изисквания.

### 1.3.5. *Икономически целесъобразен експлоатационен срок*

- (1) Експлоатационният срок е период от време, през който работата на съоръжението ще бъде поддържана на ниво съвместимо с изпълнението на Основните Изисквания.

(2) Един икономически приемлив експлоатационен срок предполага вземането на всички аспекти в изчисленията, като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи в резултат на проблеми при експлоатацията;
- рискове и последствия от аварии на съоръжението по време на експлоатационния срок и разходи за застраховката покриваща тези рискове;
- планирано частично подновяване;
- разходи за инспектирания, поддръжки, наблюдения и ремонт;
- разходи за управленческия и административен персонал;
- разположение;
- аспекти на околната среда.

#### 1.3.6. Въздействия

Въздействия, които влияят на податливостта на съоръженията в съответствие с Основните Изисквания предизвикани от фактори, действащи на съоръжението или на част от съоръжението.

#### 1.3.7. Технически данни (Параметри)

Техническите данни са количествен израз (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на съоръжението, част от съоръжението или продукта, под въздействие на което той е подложен или което той поражда (създава) при експлоатационните условия, за които е предназначен (за съоръжение или част от съоръжение) или предвидените експлоатационни условия (за продукта).

## 2. ПОЯСНЕНИЕ НА ОСНОВНО ИЗИСКВАНЕ "ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ТОПЛОИЗОЛЦИЯ"

### 2.1. Използвана енергия, разгледана в този Тълкувателен Документ

Тълкуването на Основно изискване "Икономия на енергия и топлоизолация" се заключава в това, че съоръжението трябва да бъде енерго-ефективно при експлоатация с отчитане на климатичните условия на местонахождението на съоръжението и неговото предназначение. За тази цел положенията отнасящи се до икономия на енергия могат да бъдат свързани (отнесени) с (към) следното използване на енергията:

- Нагряване на пространството;
- Охлаждане на пространството;
- Регулиране на влажността;
- Производство на гореща вода за санитарни нужди;
- Вентилация.

Тази употреба включва достигане на необходимите за експлоатация на съоръжението условия на околната среда.

### 2.2. Специална терминология

#### 2.2.1. /Fabrik) Конструктивна система

Конструктивна система е строителна конструкция включваща външни конструктивни елементи и вътрешни преградни елементи с довършителни покрития, но без техническото оборудване.

#### 2.2.2. Конструктивни материали

Конструктивните материали са хомогенни (еднородни) материали, които са също:

- насипни материали;
- хомогенни (еднородни) с проста форма (блокове, панали, листове), които могат да се характеризират чрез качествата на съставките на материала и техните размери.

#### 2.2.3. Елементи на конструктивната система

Елементите на конструктивната система са продукти (изделия), които са еднородни или имат сложна форма, произведени и предложени на пазара като част от конструктивната система. Елементите на конструктивната система са всички онези, които образуват част от покрива, тавана, пода, стената, вратата и прозореца, фасадата или преградните елементи. Също комините и обслужващите канали могат, в някои случаи, да бъдат елементи на конструктивната система.

#### 2.2.4. Системи за техническо оборудване

Системите за техническо оборудване включват елементите на системите за консумация (потребление) на енергия, които са необходими за експлоатацията на строежите, съгласно различните видове използвана енергия описана в 2.1.

#### 2.2.5. Сглобяеми съоръжения

Сглобяемите съоръжения, транспортирани в напълно завършен вид или във вид на пространствен модул, снабден или не със съответно техническо оборудване, са строителни изделия.

#### 2.2.6. Относителна стойност

Относителната стойност на характеристиката на продукта е стойността, определена чрез хармонизиран метод, представляваща стойността през целия жизнен цикъл на изделието при съответните условия.

*Забележка:* Представителната стойност ще представлява част от атестацията за съответствие за маркирането на СЕ съгласно съответните технически условия.

#### 2.2.7. Проектна стойност

Проектната стойност на характеристиката на продукта е стойността определена за специфични условия на експлоатация и за целта на изчисленията чрез хармонизирани методи, базирани на относителна стойност.

*Забележка:* При отсъствие на относителна стойност, може да се използват общоприети проектни стойности основани на хармонизирани табулирани данни.

### 3. ОСНОВИ ЗА ПРОВЕРКА НА УДОВЛЕТВОРЯВАНЕТО НА ОСНОВНО ИЗИСКВАНЕ "ЗАЩИТА ОТ ШУМА"

#### 3.1. Общи положения

(1) Тази глава определя основните принципи преобладаващи

в Страните Членки за проверка на удовлетворяването на Основно Изискване "Защита от шума". Тези принципи се спазват понастоящем когато и където съоръжението е обект на нормиране в тези Основни Изисквания. Глава 4 предвижда указания как да се изпълни това Основно Изискване съгласно техническите условия имайки пред вид точка 4 на Директивата.

- 3.1. (2) Основното Изискване, доколкото е приложимо, е удовлетворено с приемлива вероятност по време на икономически оправдания експлоатационен срок на съоръжението.
- (3) Удовлетворяването на Основното Изискване е осигурено от редица взаимосвързани мерки включващи в частност:
- планирането и проектирането на съоръжението, изпълнението и необходимата технологична поддръжка;
  - качествата, експлоатационните характеристики и употребата на строителните продукти.
- (4) Това зависи от Страните Членки, когато и където те чувстват необходимост да вземат мерки относно наблюдението върху планирането, проектирането и изпълнението на съоръжението, и относно квалификацията на оторизираните групи и личности. Там, където това наблюдение и контрол на квалификацията е свързано директно с характеристиките на продуктите, съответните технически изисквания трябва да се опишат в контекста на мандата за изготвяне на стандарти и ръководства за Европейско Техническо Одобрение, касаещо съответните продукти.

### 3.2. **Въздействия**

#### 3.2.1. *Общи положения*

Енергията необходима за строежа е определена от редица фактори, като за всеки от тях съществуват множество въздействия включващи:

- околната среда - вътрешен климат;
  - околната среда - външен климат, използването и експлоатацията на съоръжението;
- проекта на съоръжението;
- характеристиките на материалите и елементите съставлящи съоръжението.

Също така могат да се разгледат типът на енергията ѝ, цената ѝ, времето за нейното използване и максималната стойност на необходимата енергия. Следващите параграфи дават основните технически положения, които могат да бъдат изложени в правила по икономи на енергия.

### 3.2.2. *Регулиране на отопляването, охлаждането и овлажняването на пространството*

Количеството енергия, необходима за отопление, охлаждане и овлажняване, зависи от:

- вътрешните условия (изискване към комфорта и вътрешния gains;
- околната среда - външен климат (температура, влажност, радиация, вятър и др.);
- конкретно топлопредаване от сградата, или качество на топлоизолацията на сградата;
- преминаване на водни пари през конструкцията на сградата и парообразуване вътре в сградата;
- въздухопроницаемост на конструкцията на сградата;
- минимална и максимална скорост на вентилиране, посредством устройства за естествена или механична вентилация;
- площ, ориентация, и пропускливост на слънчева светлина на

прозрачните елементи и ефективност на сенниците и слънцезащитните елементи;

- динамични температурни характеристики на конструкцията и на отоплителните/охлаждащи инсталации;
- ефективност и принцип на работа и управление (контрол) на отоплителните/кондициониращите или овлажняващи инсталации.

### 3.2.3. *Производство на гореща вода за санитарни нужди*

Важните фактори са:

- количество на използваната вода;
- необходимо повишаване на температурата;
- ефективност на отоплителните и напорни устройства;
- потребление на енергия от автоматичните системи за управление, електромагнитни клапани и др.;
- загуби на топлина при разпределяне и съхранение.

### 3.2.4. *Вентилация*

Необходимата скорост на въздухообмен главно се определя от основното изискване "Хигиена, здраве и околна среда". В допълнение нежелателна вентилация могат да създават ветровете въздействия и изходните вентилационни канали.

Вентилацията създава значителни натоварвания, свързани с нагряването и кондиционирането, които могат да бъдат ограничени чрез:

- изисквания относно въздухонепроницаемостта на сградата;
- съответно проектиране и оразмеряване на вентилационните инсталации, във връзка с изискванията за качество на въздуха;

- съответни правила за регулиране и експлоатация на вентилационните системи;

- възстановяващи енергията устройства.

Главните характеристики на съоръжението са:

- проектната скорост на въздухообмена;
- въздухопроницаемост на ограждането на конструкцията, характеризираща инфилтрация на въздуха в съответствие с разликите в налягането отвън и вътре;
- откриващата се площ от прозорци, врати и др.

Естествената вентилация, в някои случаи, може да отговори на изискванията за комфорт и качество на въздуха без да са необходими системи са механична вентилация или за кондициониране на въздуха. Съответното проектиране и определяне на естествените или механични системи за вентилация (включително избора на вентилатор) може да помогне да се ограничи необходимото затопляне или охлаждане и консумацията на енергия от вентилаторите.

### 3.3. Проверка удовлетворяването на Основното Изискване

Този преглед на влияещите фактори (3.2) показва, че условията касаещи икономията на енергия могат да включват много фактори:

- разположение, ориентация и геометрия на строежа;
- физически характеристики на конструктивните материали и елементи;
- проектиране на системите за техническо оборудване;
- експлоатационни характеристики на елементите на тези системи;
- поведение на обитателите и др.

Икономията на енергия може да се регулира по редица начини, включително чрез отделно осигуряване за индивидуални фактори или чрез комбинации от нива на изискване за различни фактори или чрез осигуряване обхващащо изцяло енергийните изисквания.

Страните членки са установили следните главни варианти за изразяване на иискванията или комбинацията от тях:

#### *Вариант No.1*

Условия, касаещи характеристиките на конструктивните материали (напр. топлоустойчивост на изолационния материал, съпротивление срещу паропроникване на пароизолацията, излъчване на инфрачервения отразяващ слой).

#### *Вариант No.2*

Условия, касаещи характеристиките на конструкцията на елементите на системата (напр. топлопредаване на стени, покриви, подове, врати и прозорци; въздухонепроницаемост на вратите и прозорците, ефективност на бойлерите, вентилаторите, охлаждащите устройства).

#### *Вариант No.3*

Условия, касаещи експлоатационните характеристики, които са специфични за самия строеж или за системите на техническото оборудване като цяло (например конкретните загуби от топлопредаване на сградата, общата въздухопроницаемост на сградата, проектирания разход на въздуха, общата ефективност на отоплителната и охлажда система при проектните условия).

#### *Вариант No.4*

Условия, касаещи предполагаемото енергопотребление на необходимата за техническото оборудване система, базирана (основана) на общоприети данни отразяващи предполагаемото използване на строителното съоръжение и предполагаемите условия на околната среда на строежа (напр. предполагаемата годишна топлинна енергия необходима за отопление и/или охлаждане на сградата до зададената вътрешна температура с отчитане на вътрешното нагряване от слънчевите лъчи.

#### *Вариант No.5*

Условия, касаещи очакваното постъпване на енергия в системата на техническото оборудване за достигане на зададените експлоатационни характеристики в зададените условия с отчитане производителността на системата (напр. очакваното потребление на енергия за отопление и/или охлаждане); съответния критерий може да бъде утежнен съгласно характера или целта на източника на енергия.

Страните членки могат да използват кой да е от тези варианти за проверка удовлетворяването на настоящето Основно Изискване. Нито един от тези методи не трябва да създава препятствие за използването на продукта (изделието), което съответства на хармонизираните технически условия.

#### 4. ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ И РЪКОВОДСТВА ЗА ЕВРОПЕЙСКО ТЕХНИЧЕСКО ОДОБРЕНИЕ

##### 4.1. - " - от Основно Изискване No.5

(1) - " -

(2) - " -

(3) - " -

(4) - " -

(5) - " -

(6) - " -

##### 4.2. **Положения, касаещи съоръжението или части от него**

###### 4.2.1. *Общи положения*

Изискванията отнасящ се до ограничаване потреблението (консумацията) на енергия могат да се изразят чрез използване на различни варианти, разгледани в точка 3.3. Тези изисквания трябва да са свързани с хармонизираните характеристики на продукта (изделието).

Потреблението на енергия, от една страна е свързано със съоръжението или с част от него, а от друга страна с нуждите на обитателите.

По-долу се разглеждат методи, преимуществено прилагани в Страните членки и свързани с:

- изразяване нуждите на обитателите (*точка 4.2.2*);

- изразяване изискванията към потреблението на енергия и връзката им с характеристиките на продукта (изделието) (*точка 4.2.3*).

###### 4.2.2. *Изразяване нуждите на обитателите*

Определени са следните позиции/

1. Оценка на топлинния комфорт в помещенията или

пространствата с отчитане на високи необходими

параметри в зимни, а също и в летни условия

2. Оценка на вероятното използване на горещата вода за

санитарни нужди.

3. Изразяване изискването към качеството на вътрешния въздух или потребностите на вентилацията.

4.2.3. *Изразяване изискванията към енергията и връзката им с характеристиките на продукта*

4.2.3.1. **В а р и а н т** No.1 и No.2 за изразяване на изискванията

Вариант No.1 и No.2 за изразяване изискванията към икономия на енергия са непосредствено свързани с характеристиките на продукта (изделието). Изброени са в Глава 4.3, касаещо продуктите (изделията).

При изразяване изискванията към икономия на енергия чрез варианти No.1 и No.2 трябва да се отчетат положенията изложени по-горе в т.1.2.1.

4.2.3.2. **В а р и а н т** No.3 за изразяване на изискванията

Вариант No.3 изисква използването на методи с използването на конкретни изходни данни за самия строеж, включително характеристиките на продукта и проектните данни. Основните методи засягат:

1. Изчислението на конкретни загуби от (предаване на) топлина и нивото на топлинната изолация на ограждането на сградата с отчитане на дву- и триизмерен топлинен поток, преминаващ през конструкцията, а също и с отчитане на топлопредаването през основите и неотопляваните пространства;
2. Оценка на цялостната въздухопроницаемост на сградата базирана на проникването през отделните елементи на ограждащата конструкция (врати, прозорци и др.) и на характеристиките на комплектната плътност (херметичност), отчитайки условията влияещи на качеството на работата;
3. Измерване на общката въздухонепроницаемост на сградата;
4. Изчисляване проектните скорости на въздушния поток в механически вентилационни системи на основата на характеристиките на налягането, създавано от потоците в елементите на вентилационната система (вентилатори, канали, въздухопроводящи отдушници);
5. Изчисляване на проектната производителност (ефективност) на отоплителната и охлаждащата система, базирана на определяне съотношението между производителността при пълно натоварване на генератора и нивото и скоростта за възстановяване на различните загуби на системата в проектните условия.

4.2.3.3. **В а р и а н т** No.4 за изразяване на изискванията

Вариант No.4 използва тези характеристики на продукта и качество на работата, които се използват във вариант No.3 и освен това изисква данни за предполагаемото използване и условията на околната среда.

Основните методи засягат:

1. Определяне климатичните данни, при които ще се използва системата ползваща енергия;
2. Оценка на енергийното натоварване за вентилацията (включително инфилтрация на въздуха, а също принудителна вентилация);
3. Изчисляване натоварването, създавано при затопляне и охлаждане в проектните условия за определяне мощността на охлаждащите и/или отоплителните системи;
4. Изчисляване вътрешната температура без или при ограничено използване на отопление и охлаждане в дадените зимни или летни условия;
5. Оценка въздействието от изменящите се изисквания към вътрешните условия, а също от системите и стратегиите на управление;
6. Оценка на сезонното слънчево нагряване през остъклените участъци на съоръжението с отчитане на географската ширина, климата и ориентацията, а също характеристиките на продукта (изделието);
7. Оценка размера на въздействието, оказвано от вътрешните източници на енергия (метаболизъм и различните начини за използване на енергията;
  8. Оценка полезността на слънчевото въздействие и въздействието оказвано от вътрешни източници на енергия;
9. Оценка на разхода на енергия, необходима за работа на помпите, вентилаторите, хлаилното оборудване и помощните устройства, където са монтирани, с отчитане производителността на силовото оборудване;
10. Измерване инфилтрацията на въздуха в съоръжението във връзка с резултатите от измерването на фактическите температурни и ветрови условия.

#### 4.2.3.4. В а р и а н т No.5 з а и з р а з я в а н е н а и з и с к в а н и я т а

Този вариант е базиран на познаването на изискването енергийно отдаване на системите (Вариант No.4) и на общата ефикасност на системата и водещо до очакваното потребление на енергия на системите.

Методите могат да оценят:

- средната производителност на отоплителните и

- охлаждащи генератори;
- подадената мощност (очакваното общо потребление на енергия) за всички енергопотребяващи системи, базирани на изискването за необходима мощност (вариант No.4) и средното значение на коефициентите за полезно действие на тези системи.

#### 4.3. Положения, касаещи изделието (продукта)

##### 4.3.1. Общи изисквания

Характеристиките на използвания продукт (изделие) може да се определят чрез кой да е от (по) долу изложените методи:

- (а) използването на общоприети проектни значения, които се допускат при оценка характеристиките на използваните строителни изделия (в повечето страни вече съществуват списъци с данни даващи тази информация);
- (б) изчисляване на проектни стойности;
- (с) измерване на проектните стойности;
- (d) определяне на проектните стойности от базовите стойности.

*Забележка:* Проектните стойности вземат под внимание типичните условия и ефекта на стареене за използваните продукти (изделия).

Общоприетите опростени изчислителни методи трябва да определят разрешаването на входни и изходни стойности, отчитайки тяхната действителна точност. Изчисленията и измерването оценката на методите трябва да указва тяхната точност и да определя разрешаващата способност.

#### 4.3.2. Характеристики на Продукта (Изделието), които могат да бъдат съответни на Основните Изисквания

##### 4.3.2.1. Конструктивни материали

- (1) Съответните конструктивни материали са указани в повечето национални стандарти, които определят начина за изчисление на загубите от топлина. Пример за това е следният неизчерпателен списък на разглежданите материали:
- материали за повърхностни слоеве;
  - варови разтвори, гипсови мазилки и хастари на мазилка;
  - всички видове бетон;
  - дървени греди, дървен строителен материал, дъски, естествени камъни, тухли, блокове;
  - чакъл, пясък, почва;
  - стъкло, пластмаса, метали;
  - топлоизолационни материали.

- (2) За тези продукти (изделия) трябва да се установи диапазон от общоприети проектни стойности за различни условия, които могат да се използват от проектантите без по-нататъшни измервания. В табл.4.1 са описани характеристиките, които трябва да се отчитат, ако е необходимо, за разглежданите материали.
- (3) За материалите, за които се изискват по-добрите проектни стойности на характеристиките, указани в списъка на общоприетите стойности (виж 1) или в случай, че потребителят иска потвърждение на определена стойност, се изисква използването на хармонизирани методи, определени така, че да могат да се проверят тези завишени проектни стойности.

*Забележка:* В повечето случаи тези хармонизирани методи за определяне трябва да се дефинират:

- метод на измервания и контролно изпитване водещи до контролни стойности;
- методиката (процедурата) за определяне проектните стойности на основата на контролни стойности и конкретни условия на експлоатация.

ТАБЛИЦА 4.1

**Характеристика на конструктивните материали,  
които да се отчитат по предназначение**

No.	Характеристики
-----	----------------

1	Плътност, геометрия, стабилност на размерите
2	Топлопроводимост или топлинно съпротивление при някои условия на влажност
3	Конкретна топлопоглъщаемост
4	Коефициент на топлинно разширение
5	Съпротивление на паропроникване
6	Коефициент на разширение в зависимост от влажността на въздуха
7	Съдържание на хигроскопична влажност при някои условия на относителна влажност
8	Водопоглъщане
9	Въздухопроницаемост

№.	Характеристики
10	Механични характеристики, напр. съпротивление на натиск, якост на опън, модул на еластичност, коефициент на Поасон
11	Излъчвателна способност за дълговълнови излъчвания
12	Пропускливост (пропускателна способност) при дълговълнови излъчвания
13	Пропускателна и поглъщателна способност при слънчево излъчване

#### 4.3.2.2. Елементи на конструктивната система

За този елемент, характеристиките описани в таблица 4.2 трябва да се разгледат, където е необходимо. За тяхната оценка е необходимо да се установят:

- общоприети проектни стойности;
- общи, прости, ръчни, изчислителни методи;
- хармонизирани точни методи на изчисление;
- хармонизирани методи за определяне, базирани на измерванията.

Един от последните три метода трябва да се използва, когато се изискват по-високите (добрите) стойности от тези получени при следването (използването) на първия метод.

*Забележка:* Последният метод ще определи:

- метод за изпитване и условия водещи до контролни стойности;
- метод за получаване на проектни стойности основани на контролните стойности на конкретните условия на експлоатация.

ТАБЛИЦА 4.2.

**Характеристики на елементите на конструктивната система, които да се разглеждат (отчитат) ако е необходимо**

No.	Характеристики на елементите
1.	Топлопредаване (*) или топлинно съпротивление (*) [еднороден топлинен поток (**), дву- или триразмерен топлинен топлопоток]
2.	Еквивалентна топлопроводност или топлинно съпротивление за всички видове зидария
3.	Предаване на влага
4.	Съпротивление срещу проникване на дъждовна вода
5.	Въздухопроницаемост (*), (**)
6.	Характеристики на топлинната инерция
7.	Предаване на слънчева енергия (*), (**)
8.	Ефективна площ и характеристики на потока, преминаващ през отворите с цел вентилация (**)
	(*) Трябва да се отчита ефектът от щорите и екраните. (**) Включва съгласуван метод за интерполация на различни височини.

**4.3.2.3. Е л е м е н т и н а с и с т е м а т а**

(1) Тази категория включва всички елементи на системата за

техническо оборудване, разгледана в 2.2.4,

характеристиките на която оказват влияние на

потреблението на енергия. Примерите включват:

- Отоплителни и охлаждащи генератори;
- Атмосферни и слънчеви колектори и водонагреватели;
- Устройства за съхранение на енергия;
- Топлообмяна;
- Отоплителни и охладителни излъчватели;
- Въздухопроводи и отвори за въздух;
- Елементи на мрежата за разпределение на водата и въздуха;
- Помпи и вентилатори;
- Изходни тръби за вентилация;
- Клапаи и регулатори;
- Филтри;
- Съответни контролни устройства.

(2) Като цяло, в хармонизираните технически условия за

базовите контролните)стойности трябва да се оказват

всички сведения, свързани с продукта (изделието) и е

необходимо за:

- Сравнение на експлоатационните характеристики на аналогични елементи в унифицирани изходни условия;
  - Потреблението на енергия и оценка на максималното натоварване с отчитане експлоатационните характеристики и условия на непълно натоварване;
    - Адекватно проектиране и оразмеряване на инсталациите;
  - Съответно функциониране, управление и техническо обслужване.
- (3) Определянето на хармонизираните методи се изисква и трябва да включва методи за измерване и методи за оценка проектните стойности за пълна и частична работа.
- (4) За характеристиките на разглежданите елементи на системата не се изисква определяне на общоприетите проектни стойности.
- (5) Там, където е уместно, е необходимо да се установят хармонизирани методи за:
- Определяне характеристиките, касаещи вичцки устройства на един типоразмер, на база резултатите от измерванията, проведени на ограничен брой устройства на този типоразмер;
  - Провеждане измерване на строителната площадка, за да се проверят необходимите характеристики на елементите, които не могат да бъдат проверени в лаборатория по принципи, свързани с размерите на елементите или с техните ограничения за производство.
- (6) Таблица 4.3 определя за всяка основна група елементи от системата указани характеристики, които трябва да се определят, ако това е уместно, при използване на общоприетия в европейските страни начин (метод).

ТАБЛИЦА 4.3

**Характеристика на елементите на системата, които трябва да се отчитат, ако е уместно**

No.	Елемент	Характеристики
1	2	3
1.	Нагриващи и охлаждащи генератори, включително бойлери, въздухонагреватели, охлаждащи уреди, топлинни помпи, водонагреватели и др., използващи гориво или електричество с отчитане енергопотреблението на цялото спомагателно оборудване.	Изходна мощност (*)
		Постоянно потребление (*)
		Ефективност при пълно натоварване (*)
		Ефективност при частично натоварване (*) (напр. 20, 40, 60, 80%)
		Топлинна инерция
		Характеристики на падането на вътрешното налягане на въздуха и водата
		Сумарни характеристики на потока и падането на налягането за помпи и вентилатори
2.	Атмосферни и слънчеви колектори, слънчеви водонагреватели	Същите, както за отоплителните и охлаждащите колектори
		Оптични и топлинни характеристики (*)
1	2	3
3.	Система за съхранение на енергия	Капацитет на резервоарите за съхраняване
		Характеристики на топлинните загуби за пълен диапазон от експлоатационни условия.
4.	Топлообмяна	Номинална мощност (*)
		Ефективност (*)
		Топлинни загуби (*)
		Характеристики на налягането на потока (*)
		Обща мощност и ефективност на спомагателното оборудване (*)
5.	Нагриващи и охлаждащи	Номинална мощност при различни условия на работа (*)

	излъчватели	Излъчващи и конвенционални съставни елементи на предаване за различните условия на работа (*)
		Топлинна инерция
6.	Топлинни излъчватели вградени в конструкцията (кабели, тръби, листа и др.)	Номинално излъчване
		Температура на пълно или частично натоварена повърхност и диапазон на излъчване
		Топлинна инерция

1	2	3
7.	Клапани и регулатори	Характеристика на падането налягането на потока.
8.	Тръби и елементи на тръбопроводи, включително водомери.	Характеристики на падането налягането на потока.
9.	Филтри	Ефективност на филтъра
		Характеристики на падането налягането на потока
		Капацитет на задържане на праха
10.	Водопроводи и отдушници	Характеристики на падането налягането на потока
		Характеристики на модулирания въздушен поток
11.	Изолация на тръби и канали	Топлоустойчивост
		Съпротивление на паропроникване
12.	Индикаторни нагреватели	Диапазон на мощността
13.	Контролно оборудване (за отопление на помещението и нагриване на водата)	Точност на сензорите
		Пропорционален диапазон
		Диференциал
		Мъртва зона
		Временни константи

1	2	3
---	---	---

	за санитарни нужди, за регулиране на влажността, вентилацията и кондиционирането), например: контролни устройства за бойлери, устройства за контрол на температурата в стаята, термостатични клапани, цифрови автоматични прибори, централни устройства и системи за предаване данните за съответстващи системи, установени в зданието.	Характеристики при частично натоварване
14.	Вентилатори и помпи	Криви на налягането на потока (*) Криви на мощност и ефективност (*)
(*) Включват съгласуван начин (метод) за интерполация на различни величини.		

#### 4.3.2.4. Допълнителни пояснения и забележки

Таблицы 4.1, 4.2, 4.3 не са изчерпателни; в тях са указани типовете характеристики, които е необходимо да се вземат под внимание при подготовка на зададените за разработка европейски стандарти и ръководства за Европейско Техническо Одобрение към Основните Изисквания. Така може да възникне необходимост от отчитане взаимовръзката с тези характеристики.

#### 4.3.3. *Експлоатационни характеристики на продукта (изделието)*

**ТЪЛКУВАТЕЛЕН ДОКУМЕНТ № 3**  
**“ХИГИЕНА, ОПАЗВАНЕ НА ЗДРАВЕТО И ОКОЛНАТА СРЕДА”**

**Цел и област на приложение на Тълкувателен документ № 3**

1. Този тълкувателен документ е свързан с Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988 г. за уеднаквяване на законите, наредбите и административни разпоредби на страните-членки по отношение на строителните продукти, назовавана по-долу като “Директивата”.

2. Чл. 3 от Директивата определя, че целта на тълкувателните документи е да дадат конкретна форма на съществените изисквания за създаване на необходимите връзки между съществените изисквания, изложени в Приложение № 1 от Директивата, и мандатите за разработване на хармонизирани стандарти и ръководствата за европейски технически одобрения или признаването на други технически спецификации по смисъла на чл. 4 и 5 на Директивата.

Когато е необходимо, положенията на този тълкувателния документ следва да бъдат допълнително уточнени във всеки отделен мандат. При съставянето на мандатите, ако е необходимо, следва да се вземат предвид другите съществени изисквания на Директивата както и други приложими директиви, засягащи строителни продукти.

3. Този тълкувателен документ се отнася до аспектите на строежите, свързани с "хигиена, опазване на здравето и околната среда". Той установява продукти или групи продукти и характеристики, свързани с тяхната удовлетворителна експлоатация.

Мандатите следва детайлно да посочват за всяка предвиждана употреба на продукта, кои от тези характеристики трябва да се уредят в хармонизираните спецификации при използване на стъпките по процедурата на CEN/CENELEC/EOTA, което би позволило, при необходимост, характеристиките на продуктите да бъдат променяни или допълвани.

Приложение № 1 към Директивата дава следното определение на същественото изискване, което е приложимо когато и където строежите са обект на регулиране, съгласно такава изискване:

“Строежът трябва да е проектиран и изпълнен по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената или здравето на обитателите или на съседите в резултат на някоя от следните причини:

- отделяне на отровни газове;
- наличие на опасни частици или газове във въздуха;
- излъчване на опасна радиация;
- замърсяване или отравяне на водата или почвата;
- неправилно отвеждане на отпадъчните води, дим, твърди или течни отпадъци;
- наличие на влага в части от строежите или по повърхности във вътрешността на строежите.”

4. В съответствие с Решение на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов подход) и уводната част към Директивата се предвижда това тълкуване на същественото изискване да не занижава съществуващите и законови нива на защита на строежите в страните членки.

## **Нива или класове на съществени изисквания и на съответни експлоатационни характеристики на продукт**

1. Когато различията определени в чл. 3 (2) от Директивата са установени и обосновани в съответствие със законодателството на Общността, могат да бъдат необходими класове за съществени изисквания и за съответни експлоатационни характеристики на продукт. Целта на такива класове е да се постигне свободно движение и премахване на търговските бариери за строителни продукти.

В този случай такива класове следва да бъдат определени в тълкувателния документ или съгласно предвидената процедура в чл. 20 (2) (а) от Директивата. Когато чрез тази процедура се въвежда класификация на експлоатационни характеристики на продукт като начин за представяне на съвкупността от нива на изисквания към строежите, Комисията следва да изиска в мандата до CEN, CENELEC или EOTA да направят подходящо предложение.

Съвкупността от нива на изисквания, обхваната чрез класовете зависи от съществуващите и обосновани нива, приети в страни членки.

В случаите, когато страна членка определи, в съответствие с чл. 6 (3) на Директивата, на нейна територия ( или на част от нея ) да се ползват само един или някои от класовете, тя трябва да направи това единствено въз основа на определените различия в чл. 3(2) на Директивата.

2. Когато не са установени обосновани определени различия в чл. 3 (2) на Директивата, стандартизаторите могат пак да използват класове (или нива) на експлоатационни характеристики на продукт за удобство на автори на спецификации, производители и потребители. За определени продукти, класове (или нива) облекчават ползването на стандарта, при отчитане връзката между експлоатационни характеристики на продукт и неговата предвиждана употреба.

Такива класове (или нива) на експлоатационни характеристики на продукти могат при позоваване на чл. 4 (1) от Директивата да бъдат въвеждани от стандартизаторите, които следва да уведомяват Комисията и Постоянния комитет за провежданата работа по този въпрос в рамките на изпълнение на мандатите.

3. Всеки път, когато за строежи или продукти са определени класове и когато най-малко една от страните членки няма никакви законови изисквания в тази област е необходимо е да се включи отделен клас, наречен “няма определена експлоатационна характеристика”.

### **Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи**

#### **Строежи**

“Строежи” означават всичко, което е построено или резултати от строителни дейности и е свързано със земята. Този термин обхваща както сградите, така и строителните съоръжения. Строежът включва например: жилища; производствени, търговски, административни, здравни, учебни, почивни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрали; ж.п. линии; тръбопроводи; стадиони; плувни басейни; пристанища; платформи; кейове; шлюзове; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

#### **Строителни продукти**

1. Този термин се отнася за продукти, които са произведени за трайно влагане в строежите и се пускат като такива на пазара. Термините "строителни продукти" или "продукти", когато се използват в тълкувателните документи, включват материали, елементи

и съставни части (самостоятелно или в комплект) на предварително изготвени системи или инсталации, които дават възможност на строежите да отговарят на съществените изисквания.

2. Трайно влагане на продукта в строежите означава, че:

- неговото отстраняване намалява експлоатационната годност на строежа;
- демонтажът или замяната на продукта са операции, които включват строителни дейности.

### **Нормална поддръжка**

1. Поддръжка е съвкупност от предпазни и други мерки, които се прилагат към строежите с оглед да могат да изпълняват всичките си функции в продължение на експлоатационния си срок. Тези мерки включват: почистване, обслужване, пребоядисване, ремонтване, когато е необходимо замяна на отделни части от строежите и т.н.

2. Нормалната поддръжка включва основно контрол и се прилага по време, когато стойността на евентуалната намеса не е все още непропорционална на стойността на съответната част от строежа, при отчитане на всички свързани с това разходи.

### **Предвиждана употреба**

Предвижданата употреба на продукта е свързана с предвижданата роля(и) на продукта при изпълнението на съществените изисквания.

### **Икономически обоснован експлоатационен срок**

1. Експлоатационният срок е период от време, през който експлоатационните характеристики на строежите следва да бъдат поддържани на съответстващо ниво по отношение на изпълнението на съществените изисквания.

2. Икономически обосновеният експлоатационен срок предполага, че са отчетени всички съответни аспекти, такива като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи, възникващи от проблеми при експлоатацията;
- рискове и последствия от повреди на строежите по време на експлоатационния им срок и разходи за покриващите тези рискове застраховки;
- планирано частично подновяване;
- разходи за контрол, поддръжка, обслужване и ремонт;
- разходи за експлоатация и управление;
- разположение;
- аспекти на околната среда.

### **Въздействия**

Въздействия, които могат да засегнат съответствието на строежите със съществените се предизвикват от действащи фактори върху строежите или части от тях. Тези фактории включват механични, химични, биологични, топлинни и електромагнитни фактори.

### **Експлоатационна характеристика**

Експлоатационна характеристика е количествено изражение (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на строежите, на част от тях или на продукт, при въздействие върху тях или въздействие, което те генерират при предвижданите условия на експлоатация (за строежите или техни части) или при предвижданите условия за употреба (за продукти).

## **Разяснение на същественото изискване “Хигиена, опазване на здравето и на околната среда”**

Този тълкувателен документ установява аспекти на строежи, когато могат да бъдат засегнати хигиената, здравето и околната среда и установява продукти и групи продукти и характеристики, които са свързани с тяхната удовлетворителна експлоатация, когато ги изискват хармонизирани стандарти.

В приложение № 1 към Директивата, с цел установяване годността на продукти, се дава следното определение на същественото изискване, което е приложимо, когато строежите са обект на регулиране, включващо такова изискване:

### **“Хигиена, опазване на здравето и околната среда”**

Строежът трябва да е проектиран и изпълнен по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената или здравето на обитателите или на съседите в резултат на някоя от следните причини:

- отделяне на отровни газове;
- наличие на опасни частици или газове във въздуха;
- излъчване на опасна радиация;
- замърсяване или отравяне на водата или почвата;
- неправилно отвеждане на отпадъчните води, дим, твърди или течни отпадъци;
- наличие на влага в части от строежите или по повърхности във вътрешността на строежите

Други директиви, отнасящи се до хигиената, опазване на здравето или околната среда, например за защитата на работещите, трябва също да бъдат взети предвид при изработването на технически спецификации, хармонизирани стандарти и др.

В този документ изискването е развито съобразно пет специфични аспекта:

- вътрешна среда
- водоснабдяване
- отвеждане на отпадъчни води
- оползотворяване на твърди отпадъци
- външна среда.

Защитата от шум е разгледана в друг тълкувателен документ.

Директивата се прилага за всички строежи, включващи сгради и строителни съоръжения, когато такива строежи са обект на регулиране. Същественото изискване по отношение на “хигиена, опазване на здравето и на околната среда” се отнася към всички такива строежи, когато се засягат хигиената или здравето на обитателите, ползвателите или съседите.

Естеството на такива опасности може да се променя в зависимост от вида на строежите. Този документ развива основно аспектите, свързани с предназначенията за обитаване сгради, за които срокът за обитаване не е ограничен. За някои аспекти на същественото изискване като определени разпоредби за строежи, различни от сгради и за съответни продукти са определени в съответните подраздели. Въпреки всичко, за строежи и продукти, които не са споменати в този тълкувателен документ, трябва да се добавят специални разпоредби при разработване на мандатите при условие, че са удовлетворени основните положения по този тълкувателен документ.

Формите на замърсяване и замърсителите, които са разгледани в този документ, могат да предизвикат някои нежелани последствия за здравето, вариращи от дискомфорт и сетивни дразнения до тежки поражения на здравето. За някои от тях информацията за влиянието им върху здравето е непълна и неокончателна. При нови данни, съответните изисквания могат да бъдат актуализирани.

## **Основни принципи за проверка на удовлетворяването на същественото изискване “Хигиена, опазване на здравето и на околната среда”**

### **Общи положения**

1. Този раздел установява преобладаващите основни принципи в страни членки за проверката на удовлетворяването на същественото изискване “Хигиена, опазване на здравето и на околната среда”. Тези принципи обикновено се спазват когато и където строежите са обект на регулиране по това съществено изискване.

2. Същественото изискване, доколкото е приложимо, се удовлетворява с допустимата вероятност в продължение на икономически обоснования експлоатационен срок на строежите.

3. Удовлетворяването на същественото изискване се осигурява чрез сбор от взаимобвързани мерки, засягащи в частност:

- планирането и проектирането на строежите, изпълнението на строежите и необходимата поддръжка;
- свойствата, експлоатационните характеристики и употребата на строителните продукти.

4. Зависи от страните членки, когато и където считат за необходимо, да вземат мерки, касаещи надзора върху планиране, проектиране и изпълнение на строежите и такива, касаещи квалификациите на свързаните с това участници и лица. Когато този надзор и този контрол върху квалификациите са пряко свързани с характеристиките на продукти следва, във връзка с това, да се поставят съответните указания в мандата за разработване на стандарти и ръководства за европейско техническо одобрение, свързани с разглеждания продукт.

### **Въздействия**

Различните въздействия, които се вземат предвид при оценяване удовлетворяването на същественото изискване са посочени в различните подточки на “Проверка на удовлетворяването на същественото изискване” по отношение на специфичните аспекти, към които се прилагат.

## **Проверка на удовлетворяването на същественото изискване**

### **Въведение**

Този раздел представя същността и начините за контрол на различните специфични аспекти на същественото изискване, описва техническите спецификации на строежите, за които се отнася и определя характеристиките на продуктите.

По принцип всички, описани по-долу характеристики на продукти, могат да бъдат от съществено значение по отношение на хигиената, опазването на здравето и на околната среда. За определени продукти обаче могат да съответстват една или няколко от тези характеристики и следователно, останалите могат да не се разглеждат.

С мандатите могат да бъдат изисквани допълнителни характеристики (напр. за лесно почистване) във връзка с хигиената при специални производствени сгради (напр. за съхранение на храни или производство на храни).

### **Вътрешна среда**

#### **Въведение**

Изискването е свързано с осигуряване на здравословна вътрешна среда за обитатели и ползватели на строежите.

При проектирането и изпълнението на строежа следва да се вземе предвид:

- топлинна среда;
- осветеност;
- качество на въздуха;
- влага;
- шум.

Отоплението, охлаждането и вентилацията са обхванати от този тълкувателен документ.

Определени аспекти на топлинната среда и осветеността са обхванати в тълкувателните документи “Безопасна експлоатация ” и “Икономия на енергия и топлоизолация”.

Други аспекти на осветеността, напр. минималната прозоречна площ спрямо площта на пода на помещенията за живеене и работа могат да бъдат свързани със строителни продукти за сгради от предварително изготвени комплекти.

Защитата от шум е обхваната в тълкувателен документ “Защита от шум”.

### **Качество на въздуха**

#### **Същност на изискването**

Изискването е свързано с отстраняване или контрол на замърсители във вътрешната среда. В следващия текст "замърсител" включва и гама-радиация (въпреки че стриктно погледнато тя не е въздушен замърсител).

Строежите трябва да осигуряват здравословна вътрешна среда за техните обитатели и ползватели, като се вземат предвид замърсители като:

- продукти от обмяната на веществата, например: изпарения, въглероден диоксид, телесни миризми и др.;
- продукти от изгаряне, например: водна пара, въглероден оксид, азотен оксид, въглероден диоксид, въгледороди и др.;
- тютюнев дим;
- летливи органични съединения, например: формалдехид, разтворители и др.;
- небιологични частици, например: суспендирани във въздуха частици и влакна, които могат или не могат да се вдишват;
- жизнеспособни частици, включително микроорганизми, например: малки насекоми, прости еноклетъчни, гъбички и плесени, бактерии и вируси;
- радон и радиоактивни вещества, излъчващи гама-радиация;
- излъчване от електронни или електрически уреди (озон и др.).

Тези замърсители могат да причинят нежелани последиствия, вариращи от дискомфорт и неудобства до физически въздействия върху здравето.

При предвиждане на методи за контрол на качеството на въздуха, като например вентилация, е необходимо да се вземат предвид замърсители от всякакъв произход.

Вредния за здравето въздух във вътрешната среда може да бъде породен в резултат на замърсители от:

- строителни материали;
- обслужващи дейности в сградата, вкл. горивни прибори;
- обзавеждане и оборудване;
- източници на външен въздух;
- почвата под сградата;

- процеси и дейности, извършвани в сградата, като включващи например: почистване, поддръжка и ремонт, боядисване, полиране, унищожаване на насекоми и паразити, готвене и т.н.;

- обитаващи сградата хора и животни, и растения;
- системи за гореща вода.

#### **Контрол на замърсителите**

**Замърсителите могат да се контролират чрез:**

##### *а) Контрол на източниците*

Недопускане или ограничаване употребата на материали, които могат да отделят замърсители и употребата на които води до концентрации, надвишаващи допустимите граници.

Недопускане или ограничаване отделянето на замърсители във въздуха посредством:

- Уплътняване на източника, например: осигуряване на подходящи прегради, които да намалят или не допускат емисии от източника към вътрешния въздух;
- Проектиране и подходяща поддръжка на устройства – с цел намаляване отделянето на замърсители;
- Предвиждане на продукти и конструкции, които не допускат или намаляват източници на замърсяване;
- Употреба на препарати за борба с вредни гъбички и плесени или други биоциди за премахване на източника на жизнеспособни частици, когато мерки при проектирането са неприложими.

##### *б) Контрол на въздуха чрез вентилация, филтриране или абсорбиране*

- Механична вентилация;
- Естествена вентилация;
- Филтриране на вътрешния или на постъпващия въздух;
- Абсорбиране от вътрешния или постъпващия въздух;

*в) Контрол върху излагане на хора на опасни въздействия чрез процедурни контролни мерки например, изключващи за определено време на влизане в боядисано помещение.*

#### **Изискванията се представят по различни начини:**

Допустими средни и максимални концентрации на определени замърсители във вътрешния въздух.

Забрана или ограничаване ползването на определени вещества изобщо или за определени употреби.

Ограничаване на степента на отделяне и естество на замърсители от материали или продукти.

Определяне на приемливи методи за уплътняване или осигуряване на бариери.

Определяне на степента на вентилация или параметри, изразяващи степента на обмен на вътрешния въздух с пресен въздух, например: степен на обмяна на въздуха или характеристики на въздухопропускливост и др.

Определяне на подходяща площ на отворите, осигурени във външната ограждаща конструкция, предвиждане на механични вентилационни системи и други, сметени за задоволителни, предписания при проектирането и строителството .

Подходящи нива на съвместно въздействащи фактори, като температура, влажност и др., напр. кондензация (виж “контрол на влагата”).

Приемливо измерване и/или изчислителни методи за определяне на качеството на вътрешния въздух и извършване на методи за контрол.

#### **Технически спецификации**

### **Строежи (категория А)**

Изискванията за качество на вътрешния въздух могат да се представят посредством изчислителна процедура, която определя допустими концентрации на дадени замърсители във вътрешния въздух или чрез пряко измерване на някои замърсители. Извършване на методите за контрол; напр. вентилация може да се определи чрез изчислителни методи или чрез измерване.

Също така изисквания се дават въз основа на проектните изисквания към обслужващите дейности в сградата, напр. за вентилационни системи.

Може да е необходимо хармонизирани технически спецификации да поддържат тези методи, както следва:

#### *Изчислителни методи*

Методи за прогнозиране на степента на обмен на въздуха, като се вземат предвид климатичните условия и начините за вентилация.

Методи за изчисляване на концентрации на вътрешни замърсители при отчитане на нормалното натоварване на помещението от продукти, отделяния от продуктите, степен на обмен на въздуха, температура и влажност на въздуха.

Методи за оценка на изпълнението на методите за контрол са определени в точка “контрол на замърсителите”.

#### *Измервателни методи*

Методи за измерване степента на вентилация в сгради

Методи за определяне ефективността на вентилацията

Методи за установяване на вътрешни замърсители и измерване на техните концентрации.

### **Строителни продукти (категория В)**

Следващите групи продукти (вкл. строителни материали) са включени в контрола на качеството на вътрешния въздух. Характеристиките, необходими за удовлетворяване на експлоатационните изисквания по отношение на здраве, хигиена и околна среда са изброени по-нататък. Хармонизираните технически спецификации изискват измерване на тези характеристики или изчисляване на експлоатационни показатели, когато технологията позволява това. Може, когато е подходящо, да са необходими изпитвания на място (напр. за горивни прибори). Съответните стандарти трябва да отчитат предвижданата употреба на продукта.

Характеристиките за продукти, които са изброени за строителни материали се прилагат за всички групи продукти и системи.

#### *а) Строителни материали*

Продукти са тези, от които са възможни емисии на замърсители във вътрешния въздух. Такива продукти включват материали, използвани за подове, прегради, стени и стенни обшивки, тавани, изолационни материали, бои и лакове, средства за защита на дървесината, лепила, пълнители, влагозащитни мембрани, електрически кабели и съединения, покрития за измазани подове, зидарии, мазилки, инсталации и др. Характеристиките на продукта се прилагат към всички групи продукти и системи.

- емисии от летливи органични съединения и отделяне на други замърсители, като при необходимост се отчита концентрацията на замърсители в продукта;

- предразполагане към растеж на вредни микроорганизми;

- радиоактивно излъчване.

#### *б) Климатични и вентилационни инсталации*

### b.1) *Овлажнители и влагопоглъщащи средства*

Продуктите включват апаратура за контролиране на наличната или подаваната влажност на въздуха в обитаваните сгради.

- ефективност в контрола на водни изпарения

### b.2) *Филтриращи системи*

Продуктите включват устройства за пречистване на въздуха при цялостна вентилация в централни системи, прозоречните климатици, климатични шкафове и стайни филтри.

- количество на въздушния поток и експлоатационна разлика в налягането;
- ефективност при отстраняване на вещества от въздуха.

### b.3) *Други климатични и вентилационни елементи и системи*

Продуктите включват изградени за целта вентилационни отвори, обикновени смукателни стайни вентилатори, системи от вентилационни шахти за естествена вентилация, механични вентилационни системи, климатични системи (като например топлообменници, смесителни камери, системи за контрол на обема на въздушния поток, въздухопроводи и съответните елементи към тях. Също така помпи и други съоръжения за отстраняване на замърсители от почвата)

- въздушен поток, скорост на въздуха и експлоатационна разлика в налягането, включително експлоатационни характеристики на цялостни системи и техни елементи.

### c) *Горивни инсталации*

Съответни продукти са: цялата горивна инсталация използвана за отопление на помещения, за загряване на вода и за готвене, напр.; горивни прибори (свързани или не с димоотводи), отвори за постъпване на въздух, осигурителни устройства и друга контролна апаратура, димоотводи и комини и др.

- отделяне на продукти на горенето от прибори по време на нормалната употреба и при отчитане на начина на вентилация в сградите;

- оразмеряване и цялостност на димоотводи;
- ефективност при отстраняване на продукти на горенето;
- ефективност на осигурителните механизми;
- осигуряване на подходящо подаване на въздух;
- цялостност на тръбопроводи за подаване на гориво.

### d) *Прегради и уплътнителни материали*

#### d.1.) *Прегради и повърхностни уплътняващи покрития*

Продуктите включват мембрани и уплътняващи покрития за предотвратяване отделянето на частици, влакна и други замърсители от повърхности, а също и предпазни средства и препарати за борба с вредни гъбички и плесени за предотвратяване на разтежа на микроорганизми и плесени.

- ефективност при намаляване на отделяне на определени замърсители.

#### d.2.) *Уплътнителни материали*

Продуктите включват китове или други видове материали, уплътнителни ленти и материали използвани за уплътняване на фуги и пукнатини с оглед предотвратяване преминаването на газове, течности и пари.

- изпускане на въздух след монтажа;
- ефективност в уплътняване на фугите.

e) *Съхраняване и подаване на гореща вода (с особено внимание по отношение опасността от легионерска болест)*

Продуктите включват резервоари, омекотители на вода, кранове, душеве, перални машини, уплътнители, вентили, нагреватели, помпи, нагревателни бойлери, цистерни, температурни регулатори и тръбопроводи

- подходящ и точен контрол на температурата;
- проектиране насочено към улесняване на почистване и химическа обработка;
- проектиране насочено към свеждане до минимум на образуването на аерозоли;

- проектиране насочено към свеждане до минимум на утаяване (при тези обстоятелства се създават условия за разтеж на бактерията "Legionella");
- свеждане до минимум на застояването на вода ;
- недопускане при проектирането на материали, които осигуряват хранителна среда.

## **Влага**

### **Същност на изискването**

Изискването е свързано със защитата на здравето на обитатели и ползватели от последствията от прекомерно ниска или висока влага.

Строежът трябва да бъде проектиран и изпълнен по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената, здравето и околната среда на обитателите и ползвателите в резултат на влага. Тези изисквания трябва да бъдат удовлетворени при нормална поддръжка по време на икономически обоснования срок на експлоатация.

Влагата може да въздейства на здравето на обитатели и ползватели на сградата чрез:

- последствията от прекомерно ниска или висока относителна влажност на въздуха;
- косвените последствия от влагата, причиняващи плесенясване по повърхности и вътрешности на продукти, както и увеличаване разпространението на акари.

### **Контрол на влагата**

#### **Влажност на въздуха в строежа може да се контролира чрез:**

- повишаване или понижаване температурата на въздуха (отопление, изолация, охлаждане);
- вентилация на помещения (естествена или механична);
- овлажняване или изсушаване на вътрешния и постъпващия въздух;
- отстраняване или намаляване на източника на влага или изолация на водещите до влага дейности.

**Влага по отношение на вътрешни повърхности и/или вътрешни строителни продукти може да се контролира чрез:**

#### *Влагозащита от външна влажност*

\* недопускане или предотвратяване на просмукване и проникване на дъжд, сняг и др. в строежите;

\* недопускане или предотвратяване просмукване и проникване на подземни води в строежите;

- стени и покриви: стените трябва да предотвратяват влага от почвата към сградите и да не пренасят влага от почвата към която и да е част, която би могла да се повреди от това. Външните стени и покриви също трябва да предпазват от проникването на дъжд и сняг във вътрешността на сградата; те не трябва да се повреждат от дъжд и сняг, а също така и да предават дъжд и сняг до която и да е част, която би се повредила от това;

- облицовка за външни стени и покриви:

Облицовъчните материали могат да бъдат:

- водонепропускливи (непропускащи вода или пара);
- устойчиви на атмосферни въздействия (абсорбиращи вода);
- влагоустойчиви (пропускащи водни пари).

- приземните подове трябва да не допускат почвената влага да достигне горната повърхност на пода. Също така не трябва да се повреждат под влияние на почвена влага.

### **Недопускане на кондензация по вътрешни повърхности и междинна кондензация**

Повърхностна кондензация се предотвратява чрез осигуряване на относителната влажност на въздуха под допустимите нива непосредствено до повърхността. Това се постига чрез подходящо комбиниране на отопление, изолация и вентилация.

Обработване на повърхност срещу плесени може, в определени случаи, да спомогне за предотвратяване на тяхното развитие; все пак това обработване обикновено е временна мярка и се използва, когато са неприложими мерки при проектирането за недопускане на влага.

Междинна кондензация се предотвратява чрез осигуряване на налягане на парите в елементите по-ниско от налягането на наситената пара. Това се постига чрез подходящата конструкция на продуктите и избора на материали. В случай, че кондензацията не може да бъде предотвратена, тя трябва да бъде в допустими граници, като се отчита чувствителността на използваните материали, тяхното положение в продукта и изискваното време за изпарение.

#### **Технически спецификации**

##### **Строежи (Категория А)**

Хармонизирани технически спецификации могат да бъдат необходими за:

##### *Контрол на влажността на въздуха на строежа*

Препоръчителни методи за изчисляване нивото на влажността като функция от климатичните условия, степента на овлажняване, използваните продукти и степента на вентилация зависят от вида на строежите и ползването на строежа или помещението.

##### *Влагозащитата от вътрешна влага*

Препоръчителни методи за изчисляване на очакваната кондензация по повърхности и във вътрешността на продукти и за изчисляване на количеството кондензирана вода и очакваната степен на изпарение отчитат, ако е необходимо, различните климатични условия и степени на вентилация.

##### **Строителни продукти (Категория В)**

Контрол на влажността се прилага за следващите продукти или групи продукти.

Необходимите характеристики за удовлетворяване на експлоатационните здравни и хигиенни изисквания са описани по-долу.

Хармонизираните технически спецификации изискват измерване на тези характеристики или изчисляване на експлоатационни показатели, когато технологията позволява това, при отчитане вида на строежите, тяхната ползваемост, предвижданата употреба на продуктите, климатичните условия и данните за подземните води.

*а) Отоплителни инсталации (виж също тълкувателен документ "Икономия на енергия и топлоизолация")*

Продуктите включват бойлери и отоплителни уреди, радиатори, топлообменници и топлинни контролиращи устройства.

- характеристики за производителност и топлообменни характеристики

*б) Климатични и вентилационни инсталации*

Продуктите изключват овлажнители.

- въздушен поток и експлоатационна разлика на налягане;

- степен и контрол на образуване на водни пари и съответно им намаляване

*с) Изолационни материали*

Продукти, използвани като изолационни елементи, които разделят отопляеми помещения от помещения с по-ниска температура, като външни стени, стени към стълбища, прозорци, покриви, приземни подове.

За термодинамични характеристики и аспекти при проектиране виж тълкувателен документ "Икономия на енергия и топлоизолация".

*d) Препарати за повърхностна обработка срещу вредни гъбички и плесени*

- ефективност

*е) Строителни продукти*

Продуктите включват всички строителни елементи изложени на валежи (дъжд, сняг и град), подземни води и друга външна влага, такива като стени, прозорци, покриви и приземни подове, а също така и техни съставни елементи и материали за облицовка, изолация, влагозащитни мембрани, бои и лакове, уплътнителни материали и др.

*e.1) Стени, материали за стени*

- паропроницаемост;  
- влагоустойчивост;  
- водонепропускливост, коефициент на дифузия на водата,  
- термодинамични характеристики (виж тълкувателен документ "Икономия на енергия и топлоизолация");

*e.2) Неносещи фасадни стени, облицовъчни материали, облицовъчни системи*

- паропроницаемост;  
- водонепропускливост;  
- устойчивост на съединенията срещу проникване на дъжд и сняг

*e.3) Покриви, покривни материали*

- паропроницаемост;  
- способност за абсорбиране, адсорбиране и десорбиране;  
- влагоустойчивост;  
- водонепропускливост, коефициент на дифузия на водата;  
- термодинамични характеристики (виж тълкувателен документ "Икономия на енергия и топлоизолация").

*e.4) Приземни подове (твърди, повдигнати), подове в сутерен*

Продуктите включват бетон, материал за твърди настилки и изолация.

- влагоустойчивост;  
- термодинамични характеристики (виж тълкувателен документ "Икономия на енергия и топлоизолация");

- паропроницаемост

*e.5) Водозащитни пластове и водозащитни мембрани*

Продуктите включват плочи, полиетилен, полимерни смоли, медна ламарина, тухли с повишена трайност, химични разтвори за инжектиране.

- паропроницаемост;  
- влагоустойчивост;  
- водонепропускливост, коефициент на дифузия на водата;

*e 6) Парозащитни мембрани*

- паропроницаемост;  
- влагоустойчивост;

*e.7) Изолационни материали , включително изолация на пукнатини*

-паронепропускливост;  
-експлоатационни характеристики на съединения;  
-влагоустойчивост;  
-термодинамични характеристики и аспекти при проектиране (виж тълкувателен документ "Икономия на енергия и топлоизолация").

*e.8) Корнизи*

- водоустойчивост;
- експлоатационни характеристики на съединения;

*e.9) Водозащитни прегради*

- водонепроницаемост

**Водоснабдяване****Същност на изискването**

Изискването е свързано със защитата на здравето на потребителите, по отношение на характеристики на водата и водоснабдяването.

Вода, която се доставя за потребление от хората не трябва да представлява никакъв определен риск за здравето на потребителите, когато се използва като:

- вода за пиене и готвене;
- вода за битово потребление;
- вода, използвана при производство на храни за хората.

Освен националните изисквания, характеристиките на водата при водочерпен кран да съответстват и на Директива 98/83/ЕС от 03.11.1998.

Резервоари за съхранение на вода, тръби, фасонни части и други елементи в контакт с вода и допълнителната обработка (напр. повторно загряване, омекотяване, дезинфекция и др.) не трябва да променят характеристиките на водата по начин, че тя да представлява риск за здравето на потребителите.

Трябва да се държи сметка за следното:

- защита срещу смесване с отпадъчни води или вредни газове и смесване с каквито и да е външни неблагоприятни течни или други замърсители;
- защита срещу замърсяване с минерални или органични замърсители, образувани от елементи в контакт с вода в резултат на миграция и/или корозия;
- защита срещу микробиологично замърсяване;
- защита срещу замърсяване с външни минерални или органични замърсители в резултат на пропускливост и/или проникваемост.

**Контрол на водоснабдяването**

Смесване със замърсена вода или вредни газове може да бъде предотвратено чрез контролиране на обратния поток на водата чрез подходящи предпазни средства.

Смесване с външни течни или други замърсители може да се предотврати чрез контрол на водоплътността на продуктите за водоснабдителните системи и чрез избягване на преминаване на системи през опасни зони.

Замърсяване с минерални или органични замърсители, образувани от контакт на елементи с водата, може да се предотврати чрез ограничаване на:

- миграция на замърсители от материалите;
- замърсители в резултат на корозия, стареене и механично износване.

Замърсяване с външни минерални и органични замърсители може да се предотврати чрез ограничаване на пропускливостта.

Могат да се използват различни начини за предотвратяване на микробиологичното замърсяване, включващи употреба на химикали, избягване на неизползваеми зони при проектирането на водоснабдителни системи, намаляване на съдържание на органични вещества във водата и т.н. Трябва също така да се вземе предвид употребата на материали, които не благоприятстват прекомерен разтеж на микроорганизми по повърхностите в контакт с вода.

### Технически спецификации за строителни продукти (категория В)

Хармонизираните технически спецификации изискват определяне на следните характеристики на строителни продукти:

a) Материали в контакт с вода

- миграция на замърсители;
- критерии за растеж на микроорганизми (геометрични форми).

b) Тръби, фасонни части и съединения

- непропускливост;
- устойчивост срещу корозия;
- устойчивост срещу износване;
- пропускливост на замърсители.

c) Устройства срещу обратен поток

- ефективност;
- пад на дебит или загуби на налягане;
- механична устойчивост.

d) Вентили и кранове

- устойчивост срещу корозия;
- устойчивост срещу износване;
- механична устойчивост;
- водно количество;
- ефективност.

e) Цистерни и резервоари

- непропускливост;
- устойчивост срещу корозия;
- воден капацитет.

f) Прибори по тръбопровода:

- воден капацитет;
- потребление на вода .

g) Други продукти

Продукти вградени във водоснабдителни системи и невключени в горния списък, когато е приложимо, трябва да съответстват на условията, указани в “Контрол на водоснабдяването”.

### Отвеждане на отпадъчни води

#### Същност на изискването

Изискването се отнася до защитата на хората и непосредствената околна среда от замърсители от системи за отвеждане на отпадъчни води.

Строежите трябва да бъдат проектирани и изпълнени по такъв начин, че да не представляват заплаха за хигиената или здравето на обитателите, ползвателите и съседите в резултат на неправилно отвеждане на отпадъчни води.

Отпадъчните води включват всичко, което преминава през системите за отвеждане, в т.ч. отпадъчни води, дъждовни води и вредни газове.

Трябва да се отчитат следните положения:

- Изтичане на флуиди във и от системите;
- Обратен поток на отпадъчни води от външната канализация в строежа;
- Изпускане на вредни газове;
- Микробиологично замърсяване.

### **Контрол при отвеждане на отпадъчни води**

Изтичане на флуиди от системите може да се предотврати чрез контролиране на водоплътността на всички елементи на системите.

Обратен поток на отпадъчни води от външната канализация в сгради може да се предотврати чрез подходящо проектиране на строежите, включващо при необходимост предпазни устройства срещу обратен поток.

Изпускане на вредни газове може да се предотврати чрез контролиране на въздухоплътността на отвеждащите елементи. Системите трябва да бъдат проектирани така, че да позволяват навлизане на свеж въздух и да не допускат изпускане на вредни газове във или в близост до обитаваните зони или за тази цел в тях да се включат определени устройства. Елементите на външната канализация трябва да се проектират да не допускат застояване на отпадъчните води.

Микробиологичното замърсяване се отнася главно за санитарните прибори и може да се предотврати чрез контролиране на възможността за почистване и характеристиките на повърхностните материали.

### **Технически спецификации за строителни продукти (категория В)**

Хармонизирани технически спецификации изискват определяне на следните характеристики на строителни продукти:

- a) Тръби, фасонни части, връзки, ревизионни отвори и съединения
  - водоплътност;
  - устойчивост на корозия;
  - въздухонепропускливост при отвеждане (без изпускане на вредни газове);
- b) Устройства срещу обратен поток;
  - ефективност;
  - механична устойчивост;
- c) Санитарни прибори
  - възможност за почистване;
  - форма и размер с възможност за самопочистване;
- d) Локални пречиствателни съоръжения
  - водонепропускливост;
  - устойчивост срещу корозия;
  - ефективност на пречистване;
- e) Други продукти

Продукти вградени във системи за отпадъчни води и невключени в горния списък, когато е приложимо, трябва да съответстват на условията, указани в “Контрол при отвеждане на отпадъчни води ”.

### **Оползотворяване на твърди отпадъци**

#### **Същност на изискването**

Строежът трябва да се проектира и изпълни по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената или здравето на обитателите, полвателите или съседите в резултат на неправилно оползотворяване на твърди отпадъци. Тези изисквания трябва да бъдат удовлетворени при нормална поддръжка по време на икономически обосноваания срок на експлоатация.

За целите на този документ твърди отпадъци са всички твърди и полутвърди вещества или предмети, познати главно като битови отпадъци или битова смет, включително и малки количества токсични вещества, които могат да се образуват в строежите.

Изключени са промишлените, токсични и опасни твърди отпадъци.

Изискванията са свързани със защитата на хората в строежите и в близост до тях от нежелани вещества, предмети или живи организми, съдържани в твърди отпадъци.

Опасностите могат да възникнат от:

- проникване на замърсители в подземните води;
- образуване на газове, наличие на неприятни или силни миризми и течности по време на ферментацията в контакт с въздуха;
- разнасяне на отпадъци от животни или вятър с възможно разпространение на инфекции;
- размножаване на мухи, други насекоми и гризачи, които биха могли да допринесат за разпространяване на болест.

Могат да възникнат проблеми в случай на пожар, предизвикан от неправилно съхранение на твърди отпадъци, както и от шум, свързан с неподвижното или подвижното оборудване за съхранение, събиране и обработване на отпадъци.

### **Контрол при оползотворяване на твърди отпадъци**

Образуване и отделяне на газове, миризми и течности, а също така и разнасяне и разпиляване на отпадъци може да се контролира чрез осигуряване непронемкливостта на всички елементи и на техните капаци при дейности по съхранението и събирането на твърди отпадъци.

Ферментацията може да бъде намалена чрез съхраняване на отпадъците в контейнери и чрез минимизиране на времето на престояване в различните етапи на оползотворяване.

Елементите трябва да бъдат подходящо конструирани, така че да се избегнат остатъци от отпадъци при използването и след изхвърлянето и да са лесни за почистване.

### **Технически спецификации за строителни продукти (Категория В)**

Хармонизирани технически спецификации "Категория В" се изискват за следните групи продукти:

- продукти за съхранение: контейнери (стационарни елементи), принадлежности към контейнери, продукти за сметопроводи;
- форма и размер с възможност за лесно почистване;
- непронемкливост на контейнерите и капациите им;
- продукти за събиране: сметопроводи, тръбопроводни събирателни системи;
- непронемкливост.

### **Външна среда**

#### **Общи положения**

Въздействието на строителни продукти по отношение на околната среда е един от важните аспекти при хармонизацията на стандартите. Строителните продукти не трябва да отделят замърсители и отпадъчни материали, които могат да се разсеят в околната среда и да причинят промени в нейното качество, с което да се повиши риска за здравето на човешките същества, животните и растенията и да се изложи на опасност равновесието на екосистемите. Въздействието по отношение на околната среда трябва да се отчита във всички етапи на използването на строителните материали и включително:

- добиване, производство, процеси по време на строителство;

- строежи в експлоатация;
- разрушаване, оползотворяване на отпадъци, изгаряне или повторно използване на отпадъци.

С оглед да се предотвратят бъдещи неблагоприятни последствия за околната среда, трябва да се направи преценка за пълния жизнен цикъл на строителните продукти. За да съответствува на областта на приложение на Директивата този документ се ограничава до “строежи в експлоатация”.

За другите фази на използване, доколкото не съществува законодателство на Общността, задължение на страните-членки с оглед надлежното спазване на Договора за създаване на ЕС е да се съобразяват с обхвата на Директивата и когато сметат за необходимо, да определят изисквания към строителните продукти с цел ограничаване на замърсяването на околната среда.

#### **Същност на изискването**

Строежът не трябва да отделя замърсители в количества, които могат да въздействат неблагоприятно върху здравето и хигиената на обитатели, ползватели или съседи.

Изискването се отнася до защитата на хората и защитата от всякакво въздействие на непосредствената околна среда чрез замърсяване на въздуха, почвата и водата. Тези замърсявания могат да се предизвикват от:

- строителни материали;
- обслужващи системи в сгради, включително горивни прибори;
- инсталации.

#### **Контрол на въздействието на строежите по отношение на външната среда**

Въздействието на строежите по отношение на външната среда може да се контролира чрез:

- ограничаване разсейването на замърсители;
- ограничаване отделянето на замърсители;
- ограничаване употребата на материали, обслужващи системи в сгради или инсталации, които отделят замърсители.

Изисквания за предотвратяване или ограничаване въздействието на строежите върху околната среда по отношение на въздух, почва и вода могат да се изразят чрез:

- измервателни методи или изчислителни методи, когато са подходящи, за изпускани, разсейвани или отделяни замърсители;
- подходящо проектиране на строежите.

#### **Технически спецификации за строителни продукти (Категория В)**

Техническите спецификации изискват определяне на следните характеристики:

- а) Строителни материали използвани за фундиране, колони, външни стени, външни настилки, покриви, зърнести материали
  - отделяни замърсявания към външния въздух, почвата и водата, като при необходимост се отчита концентрацията на замърсители в продукти;
  - намаляващ коефициент на отделяне вследствие уплътняване.
- б) Съдове за съхранение на замърсяващи вещества и включващи системи за уплътнение
  - отделяне на замърсители към почва, вода и въздух;
  - непроницаемост;
  - ефективност на алармените системи.

- с) Горивни инсталации, димоотводи и комини
  - отделяне на замърсители във въздуха.
- д) Обслужващи дейности и системи: климатични и вентилационни системи, системи за ограничаване и уплътняване, тръбопроводи
  - отделяне на замърсители в почвата, водата и въздуха.

### **Общи указания, отнасящи се до технически спецификации и ръководства за европейски технически одобрения**

(1) “Технически спецификации” са тези, съответстващи на чл. 4 от Директивата. “Ръководства за европейско техническо одобрение” за продукт или групи продукти са тези, съответстващи на чл. 11 на Директивата.

(2) Основно разделение е направено между:

- **Категория А:** Това са стандарти, които засягат проектирането и изпълнението на сгради, строителни съоръжения и техни части или отделни техни аспекти с оглед удовлетворяване на съществените изисквания, залегнали в Директива 89/106/ЕЕС.

Стандарти Категория А трябва да се вземат под внимание в обхвата на Директивата, доколкото разликите в закони, нормативни и административни разпоредби на страни-членки спират прилагането на хармонизирани продуктови стандарти.

- **Категория В:** Това са технически спецификации или ръководства за европейско техническо одобрение, които се отнасят изключително до строителни продукти обект на удостоверяване на съответствие и маркиране съгласно чл. 13, 14 и 15 на Директива 89/106/ЕЕС. Те обхващат изисквания по отношение на експлоатационни характеристики и/или други свойства, включително стабилност на тези характеристики, които могат да повлияят при удовлетворяването на съществените изисквания, изпитването и системите за оценяване на съответствието на продукта. Стандарти от Категория В, които се отнасят до групи продукти или няколко групи продукти имат особен характер и се наричат хоризонтални (категория Вh) стандарти.

(3) Това различие между Категории А и В няма за цел да формулира различни приоритети за строежа по отношение на съответните документи, но отразява разликата в отговорностите на органите на властта в страните-членки и тези на лицата, вземащи участие в европейската стандартизация и техническото одобрение при прилагане на Директива 89/106/ЕЕС.

(4) За да се осигури качеството на тези документи, с оглед удовлетворяването на същественото изискване, указанията на този тълкувателен документ залагат определени обстоятелства, които следва да се включат в мандатите за разработване на съответните европейски стандарти или ръководства за европейско техническо одобрение.

(5) Предпоставките, направени от една страна за стандарти Категория А и тези, направени за спецификации Категория В от друга, трябва да бъдат взаимно съвместими.

(6) Техническите спецификации Категория В и ръководствата за европейско техническо одобрение трябва да посочват предвижданата употреба(и) на съответните продукти.

### **Продукти, експлоатационни характеристики и удостоверяване на съответствието**

#### **1. Експлоатационни характеристики на продукти**

(1) В техническите спецификации и ръководства за европейско техническо одобрение характеристиките на продукта трябва да бъдат представени, доколкото е приложимо, в експлоатационни изражения. Методите за изчисление, измерване и изпитване (когато е

възможно), заедно със системите за оценяване на съответствието трябва да се дадат в съответните технически спецификации или в указани препратки в тези спецификации.

(2) Изразяването на експлоатационните характеристики на продукта трябва да е съвместимо с основните принципи за проверка на същественото изискване като например понастоящем използваните в страни-членки и описани в *“Основни принципи за проверка за удостоверяване на същественото изискване”* и като предвидените в стандартите “категория А”, описани в *“Общи указания, отнасящи се до технически спецификации и ръководства за европейски технически одобрения, т. 2”*, вземайки предвид актуалното издание на тези документи.

## **2. Удостоверяване на съответствието на продукти**

(1) “Удостоверяване на съответствието” на продукти означава, че са следвани разпоредбите и процедурите на чл. 13, 14 и 15 от приложение III на Директивата. Тези разпоредби целят да осигурят, с приемлива вероятност, че ще се постигнат експлоатационните характеристики на продукта, като определените в съответната техническа спецификация.

(2) Мандатите следва да включват указания по отношение на процедурите за удостоверяване на съответствието, влизащи в рамката на приложение III на Директивата и съответните положения да бъдат указани в техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение.

## **Експлоатационен срок и дълготрайност**

### **1. Разглеждане на експлоатационния срок на строежи по отношение на същественото изискване**

(1) Зависи от страните-членки, когато и където считат за необходимо, да вземат мерки относно експлоатационния срок, които могат да бъдат разумно обосновани за всички видове строежи, за някои от тях или за части от строежите с оглед на удовлетворяването на съществените изисквания.

(2) Когато указания за дълготрайността на строежите по отношение на същественото изискване са свързани с характеристиките на продуктите, мандатите за разработване на свързаните с тези продукти европейски стандарти и ръководства за европейско техническо одобрение следва също да обхващат аспектите на дълготрайността.

### **2. Разглеждане на експлоатационния срок на строителните продукти по отношение на същественото изискване**

(1) Спецификациите Категория В и ръководствата за европейско техническо одобрение трябва да включват указания по отношение на експлоатационния срок на продуктите в зависимост от предвижданата употреба и методите за тяхното оценяване.

(2) Указанията, дадени по отношение на експлоатационния срок на продукт не могат да се тълкуват като гаранция, давана от производителя, а се разглеждат само като средство за избор на правилните продукти по отношение на очаквания икономически обоснован експлоатационен срок на строежите.

### **Тълкувателен документ 2 “Безопасност при пожар” поставя следните условия:**

(3) Някои продукти отговарят на изискванията за нормална употреба, но това не включва автоматично дълготрайността на пожаробезопасни експлоатационни показатели.

Примери са:

- продукти, чувствителни към въздействия от околната среда (разрушаване от атмосферни въздействия, химически въздействия и т.н.) напр. огнезащитно обработени продукти, набъбващи при изгаряне материали;

- подвижни затворни устройства (ако не затварят при нормална употреба не могат да представляват риск за безопасността експлоатация, но могат да представляват такъв в случай на пожар) напр. самозатварящи се врати, капаци и клапи

Методи за оценка на експлоатационния срок са например:

- изпитвания, включващи измиващи и почистващи процедури;
- дългосрочни и краткосрочни изпитвания на атмосферни въздействия;
- механични изпитвания (изпитвания на затваряне, вибрация, изпитвания на удар);
- корозионни изпитвания.

## Приложение към тълкувателен документ № 3

### Приложение I – Вътрешна среда

#### Приложение I.A – Качество на въздуха – 1

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от строителни материали	Да ограничават употреба на материали, които отделят известни замърсители до такива, които отговарят на допустимите експлоатационни норми	<p>Да ограничават материали, които отделят известни замърсители при определени условия и количества</p> <p>Концентрация на замърсители във вътрешния въздух под определените</p> <p>Методи на проектиране, строителство или монтаж</p>	Строителни материали и материали, използвани в строителни продукти	<p>Емисии на летливи органични съединения и други замърсители</p> <p>Предразполагане към разтеж на микроорганизми</p> <p>Радиоактивни излъчвания</p>
	Да осигуряват прегради за ограничаване на емисии към вътрешния въздух	<p>Концентрация на замърсители във вътрешния въздух</p> <p>Методи на проектиране, строителство или монтаж</p>	Уплътняващи покрития	Ефективност при намаляване на емисии
			Уплътнителни материали	Ефективност при уплътняване на fugи

**Приложение I.A – Качество на въздуха – 2**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от строителни материали	Да разреждат или отстраняват замърсителите чрез вентилация	<p>a) Концентрация на замърсители във вътрешния въздух</p> <p>b) Степен на обмяна на въздуха</p> <p>c) Характеристики за въздухопропускливост на строежи</p> <p>Методи за проектиране, строителство и монтаж</p> <p>Осигуряване и разполагане на отвори за подаване на въздух, площ на отворите и осигуряване на устройства за механична вентилация</p>	Климатични и вентилационни	<p>Въздушен поток, скорост на въздуха експлоатационна разлика в налягането</p> <p>Лесни за почистване и поддържане</p>

**Приложение I.A – Качество на въздуха – 3**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от почвата	Да уплътняват срещу преминаване на въздух от почвата	Концентрация на замърсители във вътрешния въздух	Уплътнителни материали, замазки	Ефективност при уплътнението на фуги
		Ефективност на уплътняването	Мембрани	Ефективност в намаляването на потока от замърсители
	Да вентилират подподовите пространства	Концентрация на замърсители във вътрешния въздух	Елементи на подподовата вентилационна система	Експлоатационен дебит на въздуха
		Степен на обмен на въздуха в подподовите пространства		
Да отстраняват замърсителите от почвата в близост до сградата	Концентрация на замърсители във вътрешния въздух	Елементи на оборудването за отстраняване на замърсители	Експлоатационен дебит на въздуха	
Да разреждат или отстраняват замърсителите чрез вентилация			Лесни за почистване и поддръжка	
Замърсители от хора, животни и растения	Да разреждат или отстраняват замърсителите чрез вентилация		виж таблица I.A-2	

**Приложение I.A – Качество на въздуха – 4**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от съхранение на вода и водоснабдяване	Да предотвратяват бактерията Legionella и други вредни микроорганизми в аерозоли	Нива на Legionella в системите	Съхранение и подаване на гореща вода	Температурен контрол
	Проектираните системи да са с възможност за изпитване, почистване и химическа обработка	Да не допускат хранителна среда за микроорганизми в системите		Свеждане до минимум на аерозолите
	Проектираните системи да поддържат навсякъде температури, които не благоприятстват развитие на Legionella	Температура на студената вода  Температура на съхраняваната гореща вода  Ограничаване на утаяването  Материали, използвани в системите		Свеждане до минимум на утайките Свеждане до минимум на застояване на водата
	Проектираните системи да не допускат утаяване	Отсъствие на неизползваеми отклонения		Избягване на материали, които осигуряват хранителна среда  Проектираните системи да създават възможност за почистване

**Приложение I.A – Качество на въздуха – 5**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от горивни инсталации	Да не допускат вредни концентрации на продукти от горене чрез осигурени подходящи димоотводи, цилиндрични комини и отвори за въздух и контролират изпускането на продукти от горене и димни газове от горивните инсталации	Концентрация на замърсители във вътрешния въздух  Методи за проектиране, строителство и монтаж	Горивни прибори (свързани или не с димоотводи)	Контрол на емисии замърсители при нормална употреба
			Осигурителни устройства и друга контролна апаратура	Ефективност и надеждност
			Отвори за въздух	Подходяща производителност и размери
			Димоотводи и комини	Размери  Термодинамични и пластични характеристики  Ефективност при отстраняване на продукти от горене

**Приложение I.A – Качество на въздуха – 6**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от: - Обслужващи системи в сгради; - Вентилационни системи; - Климатични системи	Да предотвратяват разтеж на вредни организми и емисии на замърсители	Избор на подходящи материали  Концентрация на замърсители във вътрешния въздух  Методи за проектиране, строителство и монтаж	Филтриращи системи	Ефективност на пречистване на въздуха  Дебит на въздушния поток и експлоатационни разлики в налягането
	Да контролират влажността на вътрешния въздух	Ниво на влажност на вътрешния въздух	Овлажнители  Влагопоглъщащи средства	Ефективност в контрола на водни изпарения

**Приложение I.A – Качество на въздуха – 7**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Замърсяване от външния въздух	Да пречистват постъпващия въздух	Концентрация на замърсители в пречистения външен въздух  Проектиране и разполагане на отвори за подаване и отвеждане на въздух	Филтри	Ефективност на пречистване на въздуха  Дебит на въздушния поток и експлоатационни разлики в налягането
	Да уплътняват срещу постъпване на неконтролиран въздух	Концентрация на замърсители във вътрешния въздух	Уплътнителни материали	Ефективност при уплътняването на фуги

**Приложение I.B – Влага – 1**

Контролирана област	Изисквания за строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Влажност на въздуха в помещенията	Да осигуряват допустими стойности на относителна влажност на въздуха	Да осигуряват подходяща температура на въздуха	Отоплителни инсталации	Производителност
		Да осигуряват подходящ обмен на въздуха и влажност на постъпващия и вътрешния въздух	Климатични и вентилационни инсталации, включително влагопоглъщащи средства	виж I.A-2
		Да отстраняват или намаляват източника на влага или изолират водещите до влага дейности		
		Да осигуряват подходящи контролно-измервателни прибори и автоматика	Устройства за контрол	Ефективност , надеждност и точност

**Приложение I.B – Влага – 2**

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Влага по вътрешни повърхности и продукти	Да недопускат разтеж на плесени по вътрешни повърхности и продукти	Да осигуряват подходяща температура	Отоплителни/Охладителни инсталации	Производителност (виж таблица I.A)
	Да ограничават увеличаване на разпространение на акари	Да осигуряват подходящ обмен на въздуха и влажност на постъпващия и вътрешен въздух	Климатични и вентилационни инсталации, включващи овлажнителни и влагопоглъщащи средства	виж таблица I.A-2
	Да ограничават кондензация по повърхности и междинна кондензация	Да осигуряват подходяща изолация и проектни решения, недопускащи въздушни мостове	Изоляционни елементи, като стени, прозорци, покриви и приземни подове	Термодинамични характеристики (виж Тълкувателен документ № 6)
		Да предотвратяват благоприятна среда за развитие на плесени	Препарати за обработка на повърхности срещу плесени	Ефективност

## Приложение I.B – Влага – 3

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Влага по вътрешни повърхности и продукти	Да недопускат просмукване и проникване на дъжд, сняг и/или подземни води в строежите	Да осигуряват подходящо проектиране	Стени, материали за стени	<p>Паропроницаемост</p> <p>Влагоустойчивост</p> <p>Абсорбционна/десорбционна способност</p> <p>Водонепропускливост, коефициент на дифузия на водата</p> <p>Термодинамични характеристики (виж Тълкувателен документ № 6)</p>
			Неносещи фасадни стени	Паропроницаемост
			Облицовъчни материали	Водонепропускливост
			Облицовъчни системи	Устойчивост на съединенията срещу проникване на дъжд и сняг
			Покриви, покривни материали	<p>Паропроницаемост</p> <p>Абсорбционна/десорбционна способност</p> <p>Влагоустойчивост</p> <p>Водонепропускливост, коефициент на дифузия на водата</p> <p>Термодинамични характеристики (виж Тълкувателен документ № 6)</p>

## Приложение I.B – Влага – 4

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Влага по вътрешни повърхности и продукти			Приземни подове (твърди, повдигнати)	Влагоустойчивост Термодинамични характеристики Паропроницаемост
			Водозащитни пластове, мембрани	Паропроницаемост Влагоустойчивост Водонепропускливост, коефициент на дифузия на водата
			Парозащитни мембрани	Паропроницаемост Влагоустойчивост
			Изоляционни материали	Паропроницаемост Експлоатационни характеристики на съединения Влагоустойчивост Термодинамични характеристики и аспекти при проектиране
			Корнизи	Водоустойчивост Експлоатационни характеристики на съединения
			Водозащитни прегради	Водонепроницаемост

## Приложение II – Водоснабдяване

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Водоснабдяване	Подходяща употреба на продукти в системите и ефикасна поддръжка	Да определят начина на проектиране и монтаж на системите		
	Да предотвратяват смесване със замърсени води	Да недопускат обратен поток	Устройства срещу обратен поток	Ефективност Загуби на налягане Механична устойчивост
	Да предотвратяват смесване с външни замърсители	Да не преминават през опасни участъци  Контрол на непроникливостта	Тръби, фасонни части, съединения	Устойчивост на корозия и износване  Пропускливост на замърсители
	Да недопускат замърсяване на вода от замърсители, образувани от материалите в контакт с нея	Да ограничават миграция от материали	Всички материали в контакт с вода	Миграция на замърсители  Критерии за разтеж на микроорганизми (геометрични форми)
		Да ограничават замърсители в резултат на корозия и механично износване	Всички материали в контакт с вода	Устойчивост на корозия и износване
	Да недопускат прекомерен разтеж на микроорганизми	Подходящо проектиране за предотвратяване на неизползваеми зони	Цистерни, резервоари, тръби, фасонни части и съединения	Форма  Непроникливост

### Приложение III – Отвеждане на отпадъчни води

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Отвеждане на отпадъчни води	Подходяща употреба на продукти в системите и ефикасна поддръжка	Да определят начина на проектиране и монтаж на системите		
	Да предотвратяват изтичане от ситемата	Контрол на водонепропускливостта	Тръби, фасонни части, връзки, ревизионни отвори и съединения	Водонепропускливост Устойчивост на коррозия Въздухонепропускливост при отвеждане
	Да предотвратяват обратен поток на отпадъчни води от външната канализация в строежа	Подходящо проектиране или употреба на предпазни устройства за обратен поток	Устройства срещу обратен поток	Ефективност Механична устойчивост
	Да предотвратяват изпускане на вредни газове	Подходящо проектиране Контрол на въздухоплътността на ревизионни шахти	Капаци и други затварящи устройства	Въздухоплътност
	Да предотвратяват микробиологично замърсяване	Да осигуряват възможност за почистване	Санитарни прибори Локални пречиствателни съоръжения	Възможност за почистване Форма, с възможност за самопочистване Водоплътност Устойчивост на корозия Ефективност на пречистване

#### Приложение IV – Оползотворяване на твърди отпадъци

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти	
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики
Оползотворяване на твърди отпадъци	Да предотвратяват неудобства от съхранение и събиране на твърди отпадъци	Контрол на непропускливостта и чистотата	Продукти за съхранение Капаци Контейнери Продукти за събиране	Форма и размер, с възможност за почистване  Непропускливост

#### Приложение V – Външна среда

Контролирана област	Изисквания към строежи		Характеристики на продукти		
	Функционални изисквания	Експлоатационни изисквания	Продукти или групи продукти	Характеристики	
Въздействие по отношение на външната среда	Да предотвратяват изпускане на емисии и разсейване на замърсители	Измервателни или изчислителни методи за изпускане на емисии и разсейване на замърсители	Строителни материали, използвани за фундаране, колони, външни стени, външни покрития, покриви, зърнести материали	Отделяни замърсявания към външния въздух, почва и вода с отчитане, когато е необходимо, на концентрацията на замърсители в продукти  Намаляващ коефициент на отделяне при уплътняване	
			Съдове за съхранение на замърсяващи вещества и включващи системи за уплътнение	Отделяне на замърсители към почва, вода и въздух  Непропускливост  Ефективност на алармените системи	
	Да предотвратяват замърсяване чрез ефективни мерки за уплътняване, отстраняване, почистване и поддръжка	Метод за уплътняване, отстраняване, почистване и пьддръжка	Да осигуряват подходящо проектиране	Димоотводи и комини на горивни инсталации	Отделяне на замърсители във въздуха
			Обслужващи дейности и системи, климатични и вентилационни системи, системи за ограничаване и уплътняване, тръбопроводи	Отделяне на замърсители в почвата, водата и въздуха	



## **Тълкувателен документ № 5:**

### **Защита от шум**

- ◆ **Цел и обхват на Тълкувателен документ № 5**
- ◆ **Нива или класове на съществените изисквания и на съответните характеристики на продукта**
- ◆ **Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи**
- ◆ **Пояснение на същественото изискване “защита от шум”**
- ◆ **Основни принципи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване “защита от шум”**
- ◆ **Общи положения, отнасящи се до техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение**
- ◆ **Разпоредби, които се отнасят до продуктите и строежите в тълкувателен документ № 5**
- ◆ **Продукти, експлоатационни характеристики и оценяване на съответствието**
- ◆ **Експлоатационен срок и дълготрайност**

## Цел и обхват на Тълкувателен документ № 5

### Цел и обхват

(1) Този тълкувателен документ е свързан с Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988 г. за уеднаквяване на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти, наричана по-долу "Директива".

(2) Съгласно член (3) на Директивата целта на Тълкувателните документи е да дадат конкретна форма на съществените изисквания за създаване на необходимата връзка между съществените изисквания, изложени в Приложение 1 на Директивата, и мандатите за разработване на хармонизирани стандарти и на ръководства за Европейско техническо одобрение или за признаване на други технически спецификации по смисъла на членове 4 и 5 на Директивата.

Когато е необходимо постановките на този Тълкувателен документ ще се уточняват допълнително във всеки отделен мандат. При изготвянето на мандатите ще бъдат взети предвид, ако е необходимо, останалите съществени изисквания на Директивата, както и изискванията на други директиви, които се отнасят до строителните продукти.

(3) Този Тълкувателен Документ се отнася до аспектите на строежите, свързани със същественото изискване "Защита от шум". Той определя продукти или групи продукти и характеристиките, свързани с техните експлоатационни качества.

За всяко предвидено предназначение на продукта, мандатите ще посочват подробно кои от тези характеристики ще бъдат разглеждани в хармонизираните спецификации, като се прилага последователна процедура съвместно със CEN/CENELEC/EOTA, което ще позволи при необходимост характеристиките на продукта да бъдат изменяни или допълвани.

Приложение I на Директивата дава следната дефиниция на същественото изискване, която е приложима когато и където строежите са обект на разпоредби, съдържащи такава изискване:

"Строежът трябва да е проектиран и изпълнен по такъв начин, че шумът, възприеман от обитателите или от хората в близост, да се поддържа на ниво, което не заплашва тяхното здраве и им позволява да спят, почиват и работят в задоволителни условия".

(4) В съответствие с Резолюцията на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов подход) и увода на Директивата това тълкуване на същественото изискване не предвижда намаляване съществуващите и утвърдени нива на защита за строежите в страните членки.

## **Нива или класове на съществените изисквания и на съответните характеристики на продукта.**

1. Когато има посочени и обосновани различия съгласно член 3(2) на Директивата, в съответствие с правото на Общността може да се наложи въвеждането на класове на съществените изисквания и на експлоатационните характеристики на продуктите. Целта на подобни класове е да се постигне свободно движение и използване на строителните продукти.

В този случай класовете трябва да бъдат определени или в Тълкувателния документ или съгласно процедурата, предвидена в член 20(2)(а) на Директивата. Когато чрез тази процедура се въвежда класификация на експлоатационните характеристики на продуктите като средство за изразяване на съвкупността от нива на изискванията към строежите, в рамките на мандата Комисията следва да изиска от CEN, CENELEC или EOTA да направят подходящо предложение.

Съвкупността от нива на изисквания, обхваната от класовете зависи от съществуващите узаконени нива, въведени в страните членки.

В случаите, когато в съответствие с член 6(3) на Директивата страната членка определи на нейната територия (или на част от нея) да бъдат използвани само един или няколко класа, тя трябва да направи това единствено въз основа на различията, определени в член 3(2) на Директивата.

2. Когато не са определени различия по смисъла на член 3(2) на Директивата, стандартизаторите могат също да използват класовете (или нивата) на експлоатационните характеристики на продуктите за да улеснят спецификаторите, производителите и потребителите. За определени продукти въвеждането на класове (или нивата) облекчава използването на стандарта като обвързва експлоатационните характеристики на продукта с неговото предназначение.

Такива класове (или нива) на експлоатационните характеристики на продуктите могат да бъдат утвърждавани от стандартизаторите във връзка с член 4(1) от Директивата, като следва да уведомяват Комисията и Постоянния комитет за извършваната работа в рамките на изпълнението на мандатите.

3 Винаги, когато се въвеждат класове за строежи или продукти и когато поне една страна членка няма законово изискване в тази област, е необходимо да се въведе клас, наречен " без определени експлоатационни характеристики".

## **Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи**

### **Строеж (Costruction works)**

"Строеж" означава всичко, което е построено или е резултат на строителна дейност и е прикрепено към земята. Този термин обхваща както сградите, така и инженерните съоръжения. Строежът включва например: жилища, индустриални, търговски, административни, здравни, учебни, почивни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрали; ж. п. линии; тръбопроводи; стадиони; плувни басейни; пристанища; платформи; кейове; шлюзове; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

### **Строителни продукти (Construction products)**

(1) Този термин се отнася за продукти, които са произведени за трайно влагане в строежите и са пуснати като такива на пазара. Термините "строителни продукти" или "продукти" използвани в Тълкувателните документи включват материали, елементи и съставни части (самостоятелно или в комплект) на сглобяеми системи или инсталации, които позволяват на строежите да изпълняват съществените изисквания.

(2) Трайното влагане на даден продукт в строежа означава, че:

- неговото отстраняване намалява експлоатационната годност на строежа; и
- демонтажът или замяната на продукта са операции, които включват строителни дейности.

### **Предназначение (Intended use)**

Предназначението на продукта е свързано с ролята(ите), която той трябва да изпълнява за удовлетворяване на съществените изисквания.

### **Нормална поддръжка (Normal maintenance)**

(1) Поддръжката е серия от превантивни и други мерки, които се прилагат върху строежа, за да може той да изпълнява функциите си по време на експлоатационния срок. Тези мерки включват: почистване, обслужване, преобоядисване, ремонтване, замяна на отделни части, когато е необходимо и др.

(2) Нормалната поддръжка обикновено включва инспектиране и се прилага по време, когато стойността на необходимата намеса все още е пропорционална на стойността на съответната част от строежа с отчитане на всички свързани с това разходи.

## **Икономически обоснован експлоатационен срок (Economically reasonable working life)**

(1) Експлоатационният срок е периодът от време, през който експлоатационните характеристики на строежа следва да бъдат поддържани на необходимото за удовлетворяването на съществените изисквания ниво.

(2) Икономически обоснованият експлоатационен срок предполага, че са отчетени всички свързани аспекти, например като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи, възникващи от проблеми при експлоатацията;
- рискове и последствия от аварии на строежите по време на експлоатационния им срок и разходи за застраховки, покриващи тези рискове;
- планирано частично обновяване;
- разходи за инспектиране, текуща поддръжка и ремонт;
- разходи по експлоатирането и управлението;
- местоположение;
- аспекти на околната среда

## **Въздействия (Actions)**

Въздействията, които могат да повлияят върху съответствието на строежа на или части от него. Такива са например механичните, химичните, биологичните, топлинните и електромагнитните фактори.

## **Експлоатационни характеристики (Performance)**

Експлоатационната характеристика е количествено изражение (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на строежа, на част от него или на продукт, при дадено въздействие върху него или при въздействие, което той генерира при предвижданите условия на експлоатация ( за строежите или техни части ) или при предвижданите условия за употреба (за продуктите).

## Пояснение на същественото изискване “защита от шум”

### Област на приложение

Изискването дадено по-горе, може да се отнася до всички строежи обитавани от хора, или в околностите на които се намират хора, дотолкова доколкото нивото на шума на което са изложени може да влияе на тяхното здраве. То се допълва от понятието комфорт, приложимо за действията спане, почивка и работа.

Други Директиви на Общността определят или ще определят мерки за защита от шум, така както са определени за някои видове машини, транспортни средства и др., при които нивото на произвеждания шум се ограничава до допустими нива. Това се отнася също до защитата на работниците на техните работни места, като се взема предвид нивото на шума, на който са изложени.

### Характер на изискването

Изискването е свързано с възприемането от хората на акустичните параметри на околната среда и степента на влияние на строежа за това възприемане.

Същественото изискване "Защита от шум" има следните различни аспекти:

- защита от въздушен шум, чийто източник е извън строежа
- защита от въздушен шум, чийто източник е в друго затворено помещение
- защита от ударен шум
- защита от шум, създаван от техническото оборудване
- **защита от прекомерно отразен шум;**
- защита на околната среда от шум, създаван от източници, вътре в строежа или свързани с него

### Определяне на величините на акустичните параметри

За определяне на акустичните параметри се използват следните единици:

обем	$V:m^3$
площ на повърхнината	$S:m^2$
еквивалентна площ на звукопоглъщане	$A:m^2$

време за реверберация  $T:s$   
 ниво на звуково налягане  $L: dB (20 \mu Pa)$

### **Защита от въздушен шум, чийто източник е извън строежа**

Тази защита се характеризира със съществуващата изолация между затворено помещение и преобладаващия външен шум, която може да се изчисли както следва:

$$L_1 - L_2 + 10 \lg T + K$$

където

$K$  - константа (*виж константа "K"*)

и по честотни ленти:

$L_1$  - ниво на звуковото налягане пред фасадата

$L_2$  - средно ниво на звуковото налягане в защитаваното помещение

$T$  - време за реверберация в защитаваното помещение

Тази изолация се изразява с единичен числен показател.

### **Защита от въздушен шум, чийто източник е в друго затворено помещение**

Тази защита се характеризира със съществуващата изолация между две затворени помещения, която може да се изчисли както следва:

$$L_1 - L_2 + 10 \lg T + K$$

Където

$K$  - константа (*виж константа "K"*)

и по честотни ленти:

$L_1$  - средно ниво на звуковото налягане в помещението - източник на шума

$L_2$  - средно ниво на звуковото налягане в защитаваното помещение

T- време за реверберация в защитаваното помещение

Тази изолация се изразява с единичен числен показател.

### **Защита от ударен шум**

Това изискване се отнася главно до защитата от шум възникващ при удари върху строежа или части от него. В действителност ударен шум възниква при придвижването на предмети или хора по пода, стълбите и др.

Защитата от този тип шум се характеризира с нивото на звуково налягане, което преминава през строежа или през части от него и може да се изчисли както следва:

$$L_1 - 10 \lg T - K$$

Където

K- константа (*виж константа "K"*)

и по честотни ленти:

$L_1$ - средно ниво на звуковото налягане в защитаваното помещение, когато изпитваният под е подложен на въздействието на стандартен източник за ударен шум

T- време за реверберация в защитаваното помещение

Това преминаване на ударния шум се изразява с единичен числен показател.

### **Защита от шум, създаван от техническото оборудване**

Тази защита се характеризира чрез преминалото ниво на звуково налягане, което може да се изчисли както следва:

$$L_p - 10 \lg T - K$$

Където

K- константа (*виж константа "K"*)

и по честотни ленти:

$L_p$ - измерено ниво на звуковото налягане

T- време за реверберация в защитаваното помещение

Това ниво на шума се изразява с единичен числен показател.

### **Защита от прекомерно отразен шум**

Шумът в едно затворено помещение зависи от една страна от нивото на звуковата мощност на източниците и от геометричните характеристики на помещението, които не се влияят от строителните продукти, и от друга страна от коефициента на звукопоглъщане на материалите, от които са изпълнени различните ограждащи елементи на помещението и останалото обзавеждане. Тази защита се характеризира чрез времето за реверберация T на помещението или чрез еквивалентната площ на звукопоглъщане

Еквивалентната площ на звукопоглъщане може да се изчисли както следва:

$$\Sigma S_i \alpha_i + \Sigma A_j$$

където

$S_i$  – площ на повърхнината с индекс  $i$

$\alpha_i$  по честотни ленти:

$\alpha_i$ - коефициент на звукопоглъщане на повърхнините с индекс  $i$

$A_j$ - еквивалентна площ на звукопоглъщане на останалите повърхности, различни от  $S_i$ .

Тази еквивалентна площ на звукопоглъщане и времето за реверберация T се изразяват с единичен числен показател или по честотни ленти, когато е необходимо.

### **Защита на околната среда от шум, създаван от източници вътре в строежа или свързани с него**

Строежът включва всички видове сгради, места за развлечение, промишлени комплекси, инженерни съоръжения, защитни екрани, мостове и др.

Тази защита се характеризира главно чрез нивото на звуково налягане, измерено в изчислителната точка. Това ниво на шума се изразява с единичен числен показател,  $A$ -нивото на звуково налягане, евентуално коригирано, за да се отчете характера на шума.

Като имаме предвид, че нивото на шума се определя едновременно от източника и от влиянието на строежа върху пренасянето на шума, и че Директивата не разглежда шум, създаван от такъв източник, това ниво на шума само по себе си не характеризира строежа. Методите за проектиране и оценка на тези строежи трябва, когато се отнасят до акустичните му характеристики, да съвпадат с методите определени за продуктите, вложени в строежа.

### Константа "К"

Тази константа, свързана с времето за реверберация  $T$ , позволява да се коригират изчислените и измерени резултати, така че да се пренебрегне звукопоглъщането на обзавеждането и по този начин да се сравнят изискванията с резултатите, независимо от обзавеждането на помещенията.

Използват се четири израза, в зависимост от измерването:

$$\begin{array}{ll}
 10 \lg T/T_0 & \text{и} \quad K = -10 \lg T_0 \\
 10 \lg S/A & \text{и} \quad K = +10 \lg (S/0,16 V) \\
 10 \lg A_0/A & \text{и} \quad K = +10 \lg (A_0/0,16 V) \\
 10 \lg 4 S \cos q/A & \text{и} \quad K = +10 \lg (4 S \cos q/0,16 V)
 \end{array}$$

където

$T_0$ - **относително** време на реверберация, 0,5 s за жилищни помещения

$S$ - площ на преградата

$V$ - обем на защитаваното помещение

$A_0$  - **относителна** площ на звукопоглъщане,  $10 \text{ m}^2$  за жилищни помещения

$q$ : ъгъл на падане на звуковите вълни, сключен с повърхнина перпендикулярна на повърхността на фасадата, в градуси

и по честотни ленти:

$T$ - време за реверберация в защитаваното помещение

$A$ - еквивалентна площ на звукопоглъщане в защитаваното помещение.

## **Основни принципи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване “защита от шум”**

### **Общи положения**

(1) Тази глава определя основните принципи, прилагани в страните членки, за проверка на удовлетворяването на същественото изискване "защита от шум". Тези принципи се спазват понастоящем, когато и където строежите са обект на нормиране, съдържащо това съществено изискване.

(2) Същественото изискване, когато е приложимо, е удовлетворено с приемлива вероятност за икономически оправдан експлоатационен срок на строежа.

(3) Удовлетворяването на същественото изискване е осигурено от редица взаимосвързани мерки, които обхващат:

- планирането и проектирането на строежа, изпълнението и неговата поддръжка;
- качествата, експлоатационните характеристики и употребата на строителните продукти.

(4) Страните членки, когато и където сметат за необходимо, могат да предприемат мерки относно надзора на планирането, проектирането и изпълнението на строежите, както и относно квалификацията на изпълняващите тези дейности физически и юридически лица. Когато този надзор и контрол на квалификацията са свързани директно с характеристиките на продуктите, съответните изисквания трябва да се опишат в мандата за изготвяне на стандарти и ръководства за европейско техническо одобрение за съответните продукти.

### **Въздействия**

Въздействията (*виж Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи*) взети под внимание в този документ са изцяло свързани с шума.

Поведението на строежа и на продуктите, свързано със защитата от шум се изразява чрез изолация или преминаване на звука или чрез ниво на звуково налягане или звукова мощност.

За да се характеризират продуктите съгласно първите два метода, трябва да се използва станандартен източник на шум.

## **Проверка за удовлетворяване на същественото изискване**

Понастоящем в националните норми изискването се изразява чрез един от три различни варианта или от комбинация от тях:

- Определяне на изискване за минимална експлоатационна характеристика на строежа в числово и общо изражение.

- Определяне на минимални изисквания към акустичните експлоатационни характеристики на продуктите.

- Определяне на максимално ниво на шума, на което могат да бъдат изложени хората в или в близост до строежа.

Този раздел определя принципите, прилагани в страните членки относно методите за оценка на акустичните характеристики на продуктите и методите за проверка на съответствието с изискванията.

Използва се един от следните методи или комбинация от тях:

### **а) Изчислителни методи**

Методите се основават на процедури, които позволяват да се определят експлоатационните характеристики на строежа като цяло, на базата на резултатите от хармонизирани изпитвания на експлоатационните характеристики на продуктите.

### **в) Изпитване на прототип**

Методите се основават на изпитвания, проведени върху прототип в естествени размери, или върху макет, който включва всички важни характеристики.

### **с) Описателни методи**

Методите се основават на описание на проекти, които са приети като задоволителни. Те се прилагат за елементи или комбинация от елементи и трябва да се опишат в основни линии, напр.: вид на материала, повърхнинна плътност и др.

**d) Методи за проверка, основани на изпитване на място (по време на строителството и след завършване на строежа)**

Като се вземат предвид различните изисквания на страните членки, за всяко изпитване са възможни два подхода: един с висока сложност и прецизност (инженерна експертиза) и друг с по-малка сложност и съответно с по-ниска точност (контрол).

Страните членки могат да изберат който и да е от посочените методи за проверка на удовлетворяването на същественото изискване. Нито един от тези методи не трябва да създава препятствие за използването на продукти, които съответстват на хармонизираните технически спецификации.

Хармонизирането на националните нормативни уредби, които се отнасят до строежите, може да улесни прилагането на хармонизираните технически спецификации на продуктите.

## **Общи положения, отнасящи се до техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение**

(1) С термина “технически спецификации” се имат предвид спецификациите, описани в член 4 на Директивата. С термина “ръководства за европейско техническо одобрение” на продукт или на група продукти се имат предвид ръководствата, описани в член 11 на Директивата.

(2) Прави се следното разграничаване:

- **Категория А:** обхваща стандарти за проектиране и изпълнение на строежите или на части от тях или на техни специфични аспекти от гледна точка на удовлетворяване на съществените изисквания, дефинирани в Директива 89/106/ЕЕС.

Стандартите от категория А трябва да се взимат предвид в приложното поле на Директивата, когато различията между нормативните и административни разпоредби на страните членки възпрепятстват изработването на хармонизирани стандарти за продуктите.

- **Категория В:** обхваща техническите спецификации строителните продукти, подлежащи на оценка на съответствието и маркировка, съответстващи на членове 13, 14 и 15 на Директива 89/106/ЕЕС. Тези документи имат изисквания към експлоатационните характеристики или други свойства като дълготрайност на тези характеристики, които могат да повлияят на удовлетворяването на съществените изисквания, на изпитванията и на критериите за съответствие на един продукт. Стандартите от категория В, които се отнасят до една или повече групи продукти имат различен характер се наричат хоризонтални стандарти (категория Вh)

(3) Това разграничаване между категориите А и В няма за цел да определи различни приоритети при работата по съответните документи, а да разграничи отговорностите респективно на администрацията в страните членки и на организациите, които изготвят стандартите и европейските технически одобрения от гледна точка на въвеждане на Директива 89/106/ЕЕС.

(4) За да се гарантира качеството на тези документи от гледна точка удовлетворяване същественото изискване, разпоредбите на настоящия тълкувателен документ ще се въведат в мандатите за изработване съответно на европейски стандарти и европейски технически одобрения, като се отчетат специфичните условия.

(5) Хипотезите, върху които са създадени стандартите от категория А, от една страна, и спецификациите от категория В, от друга, трябва да са съвместими помежду си.

(6) Техническите спецификации от категория В и ръководствата за техническо одобрение трябва да посочват предназначението(ята) на продукта, предвидено(и) за неговата употреба.

## **Разпоредби, които се отнасят до продуктите и строежите в тълкувателен документ № 5**

### **Разпоредби, които се отнасят до строежите или части от тях**

#### **Изчислителни методи**

Изчислителните методи за акустичните характеристики на строежите или части от тях, са приложими при проектирането на строежи и при установяване необходимите характеристики на продуктите.

Тези методи могат, там където е уместно, да включват аспектите споменати по-долу:

- защита от шум, чийто източник е извън строежа
- защита от шум, чийто източник е в друго затворено помещение
- преминаване на ударен шум
- ниво на звуковото налягане, създавано от техническото оборудване
- време за реверберация или площ на звукопоглъщане
- ниво на звуковото налягане извън строежа, създавано от източник вътре в строежа или източник, свързан с него.

Те са приложими при определяне на експлоатационните характеристики на напълно завършени строежи или на части от тях.

Акустичните свойства на строежа, или на негови части, могат също да се изразят чрез група от единични стойности, наричани единични числени показатели, всеки от които характеризира защитата от шум за определен аспект на гореизложените изисквания. Единичните числени показатели за строежите трябва да се изразят по хармонизиран начин, в единици, които са еднакви или съвместими с тези, които се използват в

хармонизираните технически спецификации на продуктите, разгледани в глава “Разпоредби, които се отнасят до продуктите”

### **Лабораторни методи**

Акустичните измервания се осъществяват върху прототипи на части от строежите с естествени размери, като: стени, преградни елементи, подове, тавани, покриви и на инсталации, като вентилационни системи. В този случай съществува комбинация от няколко продукта, например зидана стена с мазилка и изолационен материал от едната страна и облицовка от камък от другата. Изпитванията могат да се провеждат в лаборатории или на образци с естествена големина, които имат всички необходими характеристики.

Техническите спецификации могат, когато е необходимо, да определят количествено следните характеристики:

- намаляване на директното въздушно звуково преминаване от елемент с известна повърхнина
- намаляване на директното въздушно звуково преминаване от елемент с малки размери
- намаляване на страничното въздушно звуково преминаване от конструктивен елемент
- директно преминаване на ударен шум
- странично преминаване на ударен шум
- намаляване на преминаването на ударен шум
- устойчивост на въздушния поток
- динамична коравина
- звукопоглъщане на плоски елементи
- ниво на излъчване на въздушен или **структурен** шум от трайно инсталирано техническо оборудване

Трябва да се изработи стандарт за характеристиките на защитните екрани, като се имат предвид различните национални стандарти.

### **Описателни методи**

Трябва да се използват хармонизирани технически спецификации за продуктите.

## **Методи за проверка, основани на измервания на място (по време и след строителството)**

Като се имат предвид различните изисквания на страните членки, за всяко изпитване са възможни два подхода: един с висока сложност и прецизност (инженерна експертиза) и друг с по-малка сложност и съответно с по-ниска точност (контрол).

Съответните методи трябва да позволяват измерването на следните характеристики:

- изолация от външен шум;
- изолация между две затворени помещения;
- предаване на ударен шум;
- ниво на звуковото налягане, създавано от техническото оборудване;
- време за реверберация и площ на звукопоглъщане;
- ниво на звуковото налягане извън строежа, създавано от източници вътре в строежа или свързани с него.

## **Показатели на строителните продукти**

### **Общи положения**

Хармонизираните технически спецификации и ръководства за Европейско техническо одобрение, разработени съгласно този документ за продуктите, които влияят върху акустичните характеристики на строежа, трябва да позволяват да се характеризират продукти по хармонизиран начин, който ще прави възможна оценката (от гледна точка на "защита от шум") на експлоатационните характеристики на строежите, обхванати от това изискване, в които тези продукти ще бъдат трайно вложени.

Това означава, че трябва да се хармонизират конкретни определения, количества, единици и символи.

Акустичните експлоатационни характеристики на продуктите се изразяват или чрез акустичните качества или чрез характеристиките на продукта, като повърхнинната плътност, които са свързани с акустичните експлоатационни характеристики. Тези качества трябва да се използват или непосредствено за описателните методи, отнасящи се до строежа, или за изчисляване на акустичните характеристики на строежа.

В зависимост от вида на продукта и неговото предназначение, хармонизираните технически спецификации трябва да се позовават на едно или повече от следните свойства:

- размери;
- плътност;
- еластичност;
- повърхнинната плътност;
- динамична коравина;
- устойчивост на въздушен поток.

Следващите параграфи от тази глава разглеждат само акустичните характеристики.

### **Акустични характеристики и тяхното представяне**

Характеристиките, символите и единиците използвани за окачествяване на продуктите, както и методите за измерване или изчисляване на техните стойности, трябва да се унифицират чрез разработване на хармонизирани технически спецификации.

#### **Акустични характеристики на строителните продукти**

Лабораторни акустични измервания се извършват за такива продукти като: панели, врати, прозорци и кранове.

Характеристиките и техните символи, без никаква двусмисленост и неяснота, трябва да бъдат представителни за лабораторните измервания или за резултатите изчислени, съгласно хармонизиран метод.

Акустичните характеристики на продуктите, необходими за удовлетворяване на същественото изискване, могат също така да бъдат получени чрез изчислителни методи.

Хармонизираните технически спецификации за строителните продукти, когато е уместно, могат количествено да определят следните характеристики:

- намаляване на директното въздушно звуково преминаване
- намаляване на страничното въздушно звуково преминаване

- намаляване на преминаването на ударен шум
- директно преминаване на ударен шум
- странично преминаване на ударен шум
- звукопоглъщане на различните продукти
- акустични характеристики на продуктите, използвани във водопроводните инсталации
- акустични характеристики на продуктите, използвани в канализационните инсталации
- ниво на звуковата мощност на съставните елементи на трайно инсталираното техническо оборудване.

Подходящо е, където е възможно, да се използват изчислителни методи, за определяне на акустичните характеристики на продуктите въз основа на свойствата на материала.

#### **Акустични характеристики на продуктите използвани в строителството**

За да се специфицират удачно акустичните характеристики за тези продукти, самостоятелни или в комбинация, необходимо е да се дефинират някои свойства:

- звукоизолация
- звукопоглъщане или отразяване
- звуково разпространение
- затихване

Това основно се отнася до хармонизираните технически спецификации.

#### **Единични числени показатели за продуктите**

За по-долу цитираните аспекти могат да бъдат определени единични числени показатели, тъй като те предоставят важна информация свързана със същественото изискване "защита от шум".

Тези показатели изразяват експлоатационни характеристики на продуктите чрез единична стойност пригодена за шума, от който трябва да се предпазим, и съвместима с изискването и начина на неговото изразяване съгласно Глава “ Пояснение към същественото изискване “защита от шум”.

Те се изчисляват обикновено въз основа на резултатите от измервания по честотни ленти.

Хармонизираните стандарти могат да разработват долууказаните аспекти. Ако не е указано друго, те трябва да са приложими към експлоатационните характеристики на продуктите, изпитани в лаборатория. (единичните) Цифровите показатели трябва да са изразени по хармонизиран начин.

#### 1. Единични числени показатели за изолация от въздушен шум

(a) Изолация между затворено помещение и външно пространство (т.е. изолация чрез продуктите, вложени във външните ограждащи елементи на сградата)

(b) Изолация между затворени помещения (т.е. изолация чрез вътрешните преградни елементи на сградата)

#### 2. Единичен числен показател за преминаване на ударен шум

3. Единичен числен показател за намаляване на преминаването на ударен шум от подовата настилка

#### 4. Единичен числен показател за звукопоглъщане

Методът трябва да характеризира звукопоглъщащите свойства на материалите и строителните продукти и да бъде съвместим с методите за определяне на звуковата изолация.

#### 5. Единичен числен показател за шум, създаван от техническото оборудване

Методът (или методите) трябва да характеризира звуковата мощност или нивото на звуково налягане, създавано от трайно инсталираното техническо оборудване.

6. Единичен числен показател за шум, създаван от арматури и други елементи, използвани във водопроводните и канализационни инсталации.

#### 7. Единичен числен показател за продукти, предназначени за инженерните съоръжения

Необходимо е да се дефинира един или повече показатели, за да се характеризират акустичните свойства на продуктите, използвани в инженерните съоръжения като звукозащитни пътни екрани и пътни настилки.

## Групи продукти

За всеки тип продукт трябва да се определят съответните характеристики, които да бъдат взети предвид в техническите спецификации, както са определени в таблицата по-долу (осигуряване на продуктите)

Акустичните характеристики на един продукт или на елемент от строежа се получават или чрез хармонизираното изпитване, проведено в компетентна лаборатория, или чрез използване на хармонизирани изчислителни методи. Те трябва да се разпределят в зависимост от функциите им, както следва:

	Акустичните величини са:
Прозорци:	- намаляване на директното въздушно звуково преминаване, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател, изчислен по отношение шумовете отвътре и отвън
Врати:	- намаляване на директното въздушно звуково преминаване, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател, изчислен по отношение на шума отвътре и, когато е необходимо, единичен числен показател, изчислен за шума отвън
Подови покрития, "плаващ под" (подова настилка, отделена от конструкцията с мек изолационен материал)	- намаляване на преминаването на ударен шум, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател За звукопоглъщащи подови покрития: - коефициент на звукопоглъщане, измерен и изразен съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател
Елементи на:	а) водопроводните инсталации: - ниво на шума, създаван от елемента, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател в) вентилационни отвори: - намаляване на директното звуково преминаване, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател, изчислен по отношение на външния шум с) смукателни вентилационни системи (в жилищни сгради): - намаляване на звуковото преминаване странично от елемента, измерено и изразено съгласно хармонизиран

	<p>стандарт и единичен числен показател, изчислен по отношение на шума отвътре</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ниво на звуковата мощност на различните елементи, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател</li> </ul> <p>d) друго постоянно оборудване:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ниво на звуковата мощност на елемента, измерено и изразено съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател</li> </ul>
Продукти за шумозащитни екрани:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- намаляване на директното въздушно звуково преминаване, коефициент на звукопоглъщане или отразяване, измерени и изразени съгласно хармонизиран стандарт и единичен числен показател</li> </ul>
Други строителни продукти (включително единични елементи или комплекти за стени или преградни конструкции, покриви, подове, тавани):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- съответните акустични характеристики, измерени и изразени съгласно хармонизиран стандарт трябва да се определят в съответствие с “Показатели на строителните продукти”, съгласно предвиденото предназначение на продукта.</li> </ul> <p>Възможно е също да се разгледа взаимната връзка между тези характеристики.</p>

## **Продукти, експлоатационни характеристики и оценяване на съответствието**

### **1. Експлоатационни характеристики на продуктите**

(1) Доколкото е възможно експлоатационните характеристики на продуктите трябва да се опишат в техническите спецификации и ръководствата за Европейско техническо одобрение. Методите за изчисление, измерване и изпитване (доколкото е възможно), както и критериите за съответствие трябва също да фигурират в съответните технически спецификации или в препратките, направени в тези спецификации.

(2) Изразяването на експлоатационните характеристики на продуктите трябва да е съвместимо с принципите за проверка на удовлетворяването на същественото изискване, прилагани понастоящем в страните членки и описани в глава “Основни принципи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване” и съответстващо на европейските норми от категория А, описани в т. (2) от “Технически спецификации и ръководства за европейско техническо одобрение”, като се държи сметка за практическото изработване на тези документи.

### **2. Оценка на съответствието на продуктите**

(1) Под “Оценка на съответствие” на продуктите се имат предвид разпоредбите и процедурите на членове 13, 14 и 15 на приложение III на Директивата. Тези разпоредби целят да гарантират, че експлоатационните характеристики на продукта, такива каквито са дефинирани в съответните спецификации, ще бъдат осигурени с приемлива вероятност.

(2) Мандатите трябва да включват указания относно процедурите за оценка на съответствието, в рамките на приложение III на Директивата, и на свързаните с тях разпоредби, които трябва да фигурират в техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение.

## **Експлоатационен срок и дълготрайност**

### **1. Разглеждане на дълготрайността на строежите във връзка със същественото изискване**

(1) Страните членки решават на собствена отговорност, когато и където те считат за необходимо, какви мерки да вземат относно приемане на експлоатационни срокове, разумно обосновани за всички видове строежи или за някои от тях, или за части от строежите, с оглед на удовлетворяване на съществените изисквания.

(2) Когато разпоредбите, разглеждащи дълготрайността на строежите в съответствие със същественото изискване са свързани с характеристиките на продуктите, мандатите за разработване на свързаните с тези продукти европейски стандарти и ръководства за Европейско техническо одобрение също обхващат аспектите на дълготрайността.

### **2. Разглеждане на експлоатационния срок на строителните продукти във връзка със същественото изискване**

(1) Спецификациите от Категория В и ръководствата за Европейско техническо одобрение трябва да включват указания по отношение на експлоатационния срок на продуктите в зависимост от предвижданата за тях употреба и методи за неговата оценка.

(2) Указанията относно експлоатационния срок на даден продукт не могат да се тълкуват като гаранция, давана от производителя, а се разглеждат само като средство за правилен избор на продуктите в съответствие с очаквания икономически обоснован експлоатационен срок на строежа.

### **Тълкувателен документ 2: Безопасност при пожар допълнителни условия:**

(3) Понякога продуктите са определени за нормална употреба, но това не трябва автоматично да изключва дълготрайността от гледна точка безопасност при пожар.

### Примери:

- продукти, чувствителни на външни влияния (климатични, химични и др.), продукти, обработени с огнезабавители, набъбващи материали
- подвижни прегради (когато не се затварят при нормална употреба, може да не представляват заплаха за живота и безопасността, но представляват такава в случай на пожар) като самозатварящи се врати, капаци и клапи

### Методи за оценяване на експлоатационния срок:

- изпитване включващо измиващи и почистващи процедури
- изпитване на продължителни и кратковременни климатични въздействия
- механични изпитвания (изпитване на затваряне, вибрации и изпитване на удар)
- изпитване за устойчивост на корозия.

## Тълкувателен документ № 4

### Цел и обхват на Тълкувателен документ № 4

(1) Този тълкувателен документ е свързан с Директива 89/106/ЕЕС от 21 декември 1988г. за уеднаквяване на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти, наричана по-долу “Директива”.

(2) Съгласно член (3) на Директивата целта на Тълкувателните документи е да дадат конкретна форма на съществените изисквания за създаване на необходимата връзка между съществените изисквания, изложени в Приложение I на Директивата, и мандатите за разработване на хармонизирани стандарти и на ръководства за Европейско техническо одобрение или за признаване на групи технически спецификации по смисъла на членове 4 и 5 на Директивата.

Когато е необходимо, постановките на този Тълкувателен документ ще се уточняват допълнително във всеки отделен мандат. При изготвянето на мандатите ще бъдат взети предвид, ако е необходимо, останалите съществени изисквания на Директивата, както и изискванията на други Директиви, които се отнасят до строителните продукти.

(3) Този Тълкувателен Документ се отнася до аспектите на строежите, свързани със същественото изискване **“Безопасна експлоатация”**. Той определя продукти или групи продукти и характеристиките, свързани с техните експлоатационни качества.

За всяко предвидено предназначение на продукта мандатите ще посочват подробно кои от тези характеристики ще бъдат разглеждани в хармонизираните спецификации, като се прилага последователна процедура съвместно със CEN /CENELEC/EOTA, което ще позволи при необходимост характеристиките на продукта да бъдат изменяни или допълвани.

Приложение I на Директивата дава следната дефиниция на същественото изискване, която е приложима когато и където строежите са обект на разпоредби, съдържащи такова изискване:

“За осигуряване на безопасната експлоатация строежът трябва да е проектиран и изпълнен по такъв начин, че да не създава неприемливи рискове от инциденти при обслужване или работа, като поражение от електрически и други уреди, подхлъзване, падане, сблъскване, обгаряне, нараняване от експлозия и др.”

(4) В съответствие с Резолюцията на Съвета от 7 май 1985 г. (Нов подход) и увода на Директивата това тълкуване на същественото изискване не предвижда намаляване на съществуващите и утвърдени нива на защита на строежите в страните членки.

## **Нива или класове на съществените изисквания и на съответните характеристики на продуктите**

1. Когато има посочени и обосновани различия съгласно член 3(2) на Директивата, в съответствие с правото на Общността може да се наложи въвеждането на класове на съществените изисквания и на характеристиките на продуктите. Целта на подобни класове е да се постигне свободно движение и използване на строителните продукти.

В този случай класовете трябва да бъдат определени или в Тълкувателния документ или съгласно процедурата, предвидена в член 20(2)(а) на Директивата. Когато чрез тази процедура се въвежда класификация на характеристиките на продуктите като средство за изразяване на съвкупността от нива на изискванията към строежите, в рамките на мандата Комисията следва да изиска от CEN, CENELEC или EOTA да направят подходящо предложение.

Съвкупността от нива на изисквания, обхванати от класовете, зависи от съществуващите и утвърдени нива, въведени в страните членки.

В случаите, когато в съответствие с член 6(3) на Директивата страната членка определи на нейната територия (или на част от нея) да бъдат използвани само един или няколко класа, тя трябва да направи това единствено въз основа на различията, определени в член 3(2) на Директивата.

2. Когато не са определени различия по смисъла на член 3(2) на Директивата, стандартизаторите могат също да използват класовете (или нивата) на експлоатационните характеристики на продуктите, за да улеснят спецификаторите, производителите и потребителите. За определени продукти въвеждането на класове (или нива) облекчава използването на стандарта като обвързва експлоатационните характеристики на продукта с неговото предназначение.

Такива класове (или нива) на характеристиките на продуктите могат да бъдат утвърждавани от стандартизаторите във връзка с член 4(1) на Директивата, като следва да уведомяват Комисията и Постоянния комитет за извършваната работа в рамките на изпълнението на мандатите.

3. Винаги, когато се въвеждат класове за строежи или продукти и когато поне една страна членка няма законово изискване в тази област, е необходимо да се въведе клас, наречен “без определени експлоатационни характеристики”.

## **Значение на основните термини, използвани в тълкувателните документи**

### **Строеж (Construction works)**

“Строеж” означава всичко, което е построено или е резултат от строителна дейност и е прикрепено към земята. Този термин обхваща както сградите, така и инженерните съоръжения. Строежът включва например: жилищни, индустриални, търговски, административни, здравни, учебни, почивни и селскостопански сгради; мостове; пътища и магистрали; ж. п. линии; тръбопроводи; стадиони; плувни басейни; пристанища; платформи; кейове; шлюзове; канали; язовири; кули; резервоари; тунели и др.

### **Строителни продукти (Construction products)**

(1) Този термин се отнася за продукти, които са произведени за трайно влагане в строежите и са пуснати като такива на пазара. Термините "строителни продукти" или "продукти", използвани в

Тълкувателните документи, включват материали, елементи и съставни части (самостоятелно или в комплект) на сглобяеми системи или инсталации, които позволяват на строежите да изпълняват съществените изисквания.

(2) Трайното влагане на даден продукт в строежа означава, че:

- неговото отстраняване намалява експлоатационната годност на строежа; и
- демонтажът или замяната на продукта са операции, които включват строителни дейности.

### **Нормална поддръжка (Normal maintenance)**

(1) Поддръжката е серия от превантивни и други мерки, които се прилагат върху строежа за да му позволят да изпълнява всички негови функции по време на експлоатационния му срок. Тези мерки включват почистване, обслужване, преобядисване, ремонтване, замяна на отделни части, когато е необходимо и др.

(2) Нормалната поддръжка обикновено включва инспектиране и се прилага по време, когато стойността на необходимата намеса все още е пропорционална на стойността на съответната част от строежа с отчитане на всички свързани с това разходи.

### **Предназначение (Intended use)**

Предназначението на продукта е свързано с ролята, която той трябва да изпълнява за удовлетворяване на съществените изисквания.

### **Икономически обоснован експлоатационен срок (Economically reasonable working life)**

(1) Експлоатационният срок е периодът от време, през който експлоатационните характеристики на строежа следва да бъдат поддържани на необходимото за изпълнението на съществените изисквания ниво.

(2) Икономически обоснованият експлоатационен срок предполага, че са отчетени всички свързани аспекти, например като:

- разходи за проектиране, изграждане и експлоатация;
- разходи, възникващи от проблеми при експлоатацията;
- рискове и последици от аварии на строежите по време на експлоатационния им срок и разходи за застраховки, покриващите тези рискове;
- планирано частично обновяване;
- разходи за инспектиране, текуща поддръжка, обслужване и ремонт;
- разходи по експлоатирането и управлението;
- местоположение;
- аспекти на околната среда.

### **Въздействия (Actions)**

Въздействията, които могат да повлияят върху съответствието на строежа със съществените изисквания, са предизвикани от фактори, действащи върху строежа или части от него. Такива са например механичните, химичните, биологичните, топлинните и електромагнитните фактори.

## Експлоатационни характеристики (Performance)

Експлоатационната характеристика е количествено изражение (стойност, степен, клас или ниво) на поведението на строежа, на част от него или на продукт, при дадено въздействие върху него или при въздействие, което той генерира, при предвижданите условия на експлоатация (за строежите или техни части) или при предвижданите условия за използване (за продуктите).

### Пояснения към същественото изискване “Безопасна експлоатация”

Определението за същественото изискване, дадено в Приложение 1 на Директивата (виж раздел “Цел и обхват”), се ограничава до риска от възникващи по различни причини тежки и преки телесни повреди на лица, намиращи се в или до строежи.

Други рискове, свързани също със здравето на обитателите (заболявания, отравяния и др.) са обхванати от същественото изискване “Хигиена, Здраве и Околна среда”.

Идеята за неприемлив риск се тълкува по следния начин:

Строежите (включително монтираните в тях инсталации и оборудване) създават потенциални рискове от инциденти, които е невъзможно да бъдат изцяло избегнати на практика и по икономически причини.

Този Тълкувателен документ не претендира за изчерпателно описание на всички потенциални рискове, които могат да възникнат при експлоатацията на строежа.

Приемливостта на риска се оценява в зависимост евентуалните последствия в резултат на инцидента, от вероятността за неговото настъпване и от възможността за технически и икономически оправдани превантивни мерки.

Подобна оценка трябва да се базира върху “нормалната” или “нормално прогнозираната” експлоатация на строежа. Тази “нормално прогнозирана експлоатация” включва експлоатацията от възрастни хора, инвалиди и деца, но не и от съзнателно или преднамерено поемащи риск обитатели. Това предполага разумно и отговорно поведение на обитателите или когато това са деца, на лицата, които отговарят за тяхното поведение.

Предвижда се изискването да има отношение към три големи групи рискове:

- а) подхлъзвания, падания, удари;
- б) изгаряния, поражения от електрически ток, експлозии;
- в) инциденти, в резултат на движение на превозни средства.

Първата група е свързана основно с наранявания в резултат на:

- удари след падане на обитатели на строежа, свързано със загуба на равновесие, напр. падане, спъване или подхлъзване;
- преки удари или допир в резултат на:
  - удари на обитатели в неподвижни или подвижни части на строежа;
  - удари на подвижни части на строежа върху обитатели на строежа или на съседни строежи;
  - удари от падащи предмети, представляващи части от строежа върху обитатели.

Към тази последна категория е необходимо да се добавят рисковете от телесни повреди в резултат на допир или работа с подвижни части от строежа, т.е. прищипване, премазване, рязане и др.

Втората група обхваща риска от изгаряния, поражения от електрически ток, експлозии.

Тези рискове са предимно свързани с наличието, допира или употребата на оборудване или сградни инсталации.

В тази категория по-специално влиза следното:

- електрически инсталации и обзавеждане (поражения от електрически ток, изгаряния, експлозии);

- отоплителни инсталации и оборудване (изгаряния, експлозии);
- инсталации и оборудване за отопление и горещо водоснабдяване (изгаряния от вода и пара);

Третата група обхваща риска от инциденти, причинени от движение на превозни средства, водещи до нараняване на хората, намиращи се в тях, на пешеходци т.н.

Това включва удари от превозни средства върху предпазните огради по краищата на магистралите (пасивни устройства за безопасност \*, пътни знаци).

Следва ясно да се разбира, че за целите на този тълкувателен документ тези рискове са свързани с проблемите, произтичащи от конструкцията на строежа, а не от други фактори като сигурността на превозните средства, правилата за движение или др.подобни.

## **Основни положения за проверка за удовлетворяването на същественото изискване “Безопасна експлоатация”**

### **Общи положения**

(1) Тази глава определя най-често използваните в страните членки основни принципи за проверка за удовлетворяването на същественото изискване "Безопасна експлоатация". Тези принципи понастоящем се спазват в случаите, когато строежите са обект на нормиране по отношение на това съществено изискване.

(2) Когато се прилага, същественото изискване е удовлетворено с приемлива вероятност по време на икономически обосновавания експлоатационен срок на строежа.

(3) Удовлетворяването на същественото изискване е осигурено посредством редица взаимосвързани мерки, отнасящи се до :

- планирането, проектирането и изпълнението на строежа, както и необходимата поддръжка;

- техническите характеристики, експлоатационните характеристики и употребата на строителните продукти.

(4) Право на страните членки е, когато и където сметат за необходимо, да взимат мерки, свързани с контрола върху проучването, проектирането и изпълнението на строежа, и с квалификацията на физическите и юридически лица, изпълняващи надзорни дейности. Когато контролът върху квалификацията на лицата е непосредствено обвързан с характеристиките на продуктите, съответните разпоредби следва да се дадат в рамките на мандата за разработването на стандартите и ръководствата за Европейско техническо одобрение, свързани с разглежданите продукти.

### **Въздействия**

Различните въздействия, които се взимат пред вид при оценката за удовлетворяването на същественото изискване са посочени в различните подраздели на глава “Проверка за удовлетворяване на същественото изискване” в зависимост от конкретния риск, с който те са свързани.

## **Проверка за удовлетворяването на същественото изискване**

### **Въведение**

В тази глава анализът на различните рискове е съпроводен от описания на съответните експлоатационни изисквания (изисквания за поведение) за строежите. Тези описания служат като база за по-доброто разбиране на смисъла на основните (съществените) характеристики на продуктите.

Тълкувателният документ е разработен с конкретна насоченост за сгради и пътища. Основните принципи обаче са приложими за всички видове строежи, а при разработването на

хармонизирани технически спецификации следва да се взема под внимание начина на употреба на продуктите във всеки от тях.

За специални строежи могат допълнително да се въвеждат специфични изисквания.

В следващите раздели има позовавания на други Директиви на Европейската Общност, които са свързани с конкретни строежи и продукти. Стандартите, от приложното поле на тези Директиви следва също да се съобразяват с характеристиките за безопасност, посочени в този Тълкувателен документ.

### **Схеми за анализиране на риска**

За всеки риск е разработена таблична схема, обобщаваща причините за риска, желаните експлоатационни характеристики на строежа, съответните групи продукти и характеристиките на тези продукти, които според разпоредбите на страните членки се считат за **основни** (съществени) за удовлетворяване на изискването. Тези аналитични схеми са включени в приложение към Тълкувателния документ.

### **Падане**

Рискът "падане" може да включва увреждания като разтягания, които биха могли да настъпят без удар. Падането може също да доведе до пряк удар и до породени от контакта наранявания, които са разгледани в раздел "Преки удари".

#### **О п и с а н и е н а р и с к а**

Рискът от падане може да бъде подразделен на:

- падане в резултат на подхлъзване;
- падане след спъване или препъване;
- падане, причинено от разлики в нивата.

#### **а) Падане в резултат на подхлъзване**

Този риск е свързан със способността на ходещия да координира движенията си, с типа обувки, които носи и с повърхността на пода или пътната настилка.

#### **б) Падане след спъване или препъване**

Този риск е свързан с увреждане или смърт като резултат от падане след спъване и може да възникне в резултат на лоша видимост или неравна повърхност на пода, включително неочаквани малки промени в нивото, различия в неговата хлъзгавост и други неочаквани препятствия.

#### **в) Падане дължащо се на разлики в нивата и внезапни наклони**

**Този риск е резултат на реална внезапна промяна в нивото, което може да предизвика сериозни падания, в случай на липса на ограждения или когато се използват неподходящи стълбища, неподвижни стълби или рампи.**

#### **Е к с п л о а т а ц и о н н и х а р а к т е р и с т и к и н а с т р о е ж а**

##### *Падане в резултат на подхлъзване*

Изискваните експлоатационни характеристики на строежа са ограничаване на хлъзгавостта на пода или настилката и ограничаване на внезапната промяна на хлъзгавостта.

Тази хлъзгавост зависи от присъщите характеристики на повърхността на пода, както и от обстоятелства като наличие на вода или смазочни вещества на повърхността.

##### *Падане след спъване или препъване*

За да се предотврати падането след спъване, повърхността на пода в участъците с постоянно движение на строежа трябва да е гладка, да няма внезапни малки промени в нивото и промени в хлъзгавостта или ниски препятствия.

За предотвратяване на спъването или препъването при слаба видимост, се изисква минимално ниво на осветеност, позволяващо безопасното движение на хората на строежа, включително при евакуация. В допълнение, осветителната уредба за евакуационните пътища трябва да работи при прекъсване на електрозахранването.

##### *Падане дължащо се на промени в нивата или внезапен наклон*

На нормиране подлежат геометрията и размерите на различни средства за вертикално преместване в строежа. Съществуват различни изисквания към различните видове конструктивни

елементи. Нормират се наклона, размерите на стъпалата и ширината на стълбището, както и стълбищните площадки и перила.

Нормира се максималният наклон на рамките, като важен фактор с цел безопасна и удобна употреба от хора с увреждания.

С оглед предотвратяване на падания се изисква защита срещу всички внезапни промени в нивото на пода. Отворите за преминаване през подовете или пътното покритие би трябвало, ако е възможно, да се покриват с решетка или скара. **Височината на перилата, балюстрадите, парапетите и другите защитни ограждения може да се определи в зависимост от височината на падане.** Отворите би трябвало да се ограничат по размер, така че да предпазят децата от падане през тях или да се превърнат в клопка. Препоръчва се да се избягват форми, които могат да облекчат катеренето по тях. Изисква се осигуряване на максимална устойчивост срещу страничен натиск.

**Отворите на прозорците на етажите могат да представляват риск по време на почистването или за обитателите, особено децата.**

**Основни (съществени) характеристики на продуктите**

*Падане след подхлъзване*

В случай, когато повърхността на пода или пътната настилка се определя от повърхността на предварително произведения продукт, хлъзгавостта на продукта, отчитайки начина на изпълнение, характеризира хлъзгавостта на строежа.

Трябва да бъдат разработени хармонизираните стандарти за да се дефинират начина и метода за измерване (по възможност единствен) на хлъзгавостта, отчитайки различни параметри:

- за под или други подобни повърхности: ходене без обувки или различни видове обувки;
- състояние на повърхността, напр. суха, влажна, заледена, омазнена, полирана.

Необходими са класове на хлъзгавост. Тази класификация трябва да отчете, че за различните употреби има различни изисквания за хлъзгавост. Необходимо е да се отчете износването при употреба, атмосферни въздействия и поддръжка.

*Падане след спъване/препъване*

Продуктите за осигуряване на подходяща осветеност са осветителните тела за редовно и аварийно осветление. Техните характеристики (светлинно излъчване, капацитет и мощност) се хармонизират в рамките на **Нисковолтовата директива**. Изискванията на тази директива могат да се допълнят, ако е необходимо, чрез тези на Директивата за строителните продукти.

*Падане дължащо се на промени в нивата или внезапен наклон*

Съществуват различни видове стълбища, като основните им характеристики са наклон, стъпало, височина на стъпалото и други размери. Трябва да се хармонизират начините за определяне размерните характеристики.

**В случай на внезапен наклон, съответните характеристики на перилата, балюстрадите и парапетите са:**

- височината над пода;
- възможност да се покатерват деца по тях;
- размерът на отворите им, през които могат да паднат деца или да се превърнат в клопка (капан);
- устойчивост на страничен натиск.

**За прозорци и врати характеристиките са безопасни резета и панти.**

## **Преки удари**

**Описание на риска**

Този риск се отнася до увреждане или смърт като резултат на случайно или неслучайно съприкосновение (удар, сблъскване) между строежа или негова(и) част(и) (елементи) и хората в или около него.

Това по-специално са:

- Удари, сблъскване и др. между хората и тези елементи или части от строежа, които нормално са обект на съприкосновение или манипулация (напр. врати, прозорци, автоматични гаражни врати и др.)

- Удари, сблъскване и др. между хората и части от строежа като резултат на инциденти (напр. като падане през крехък (чуплив) елемент) или особени обстоятелства (напр. повреда на осветителната уредба).

- Удари от падащи предмети, които са част от строежа, върху хората.

Този риск не включва риска от инциденти в резултат на движение на превозни средства, които са разгледани самостоятелно в раздел "Инциденти, в резултат на движение на превозни средства.

**Експлоатационни характеристики на строежа**

Характеристиките на строежа или неговите елементи, които влияят на степента на риска, са:

- геометрия (напр. височина на помещението);

- наличие на остри или режещи ръбове;

- естество на повърхността (твърдост, грапавост и др.)

- **поведение при удар (напр. якост, способност да задържа падането на хора или предмети, поведение при разрушаване, размер на разрушения участък и др.);**

- сили, действащи на човешкото тяло, напр. от една автоматично работеща врата.

**Степента на риска се определя от наличието на безопасни устройства или предпазни мерки, ограничаващи или предотвратяващи достъпа до опасни елементи.**

**Този риск се минимизира чрез спазване при проектирането на съществените изисквания към строежите, отколкото чрез определяне на изисквания към строителните продукти. Следователно по-съществена е употребата на продуктите в строежа отколкото присъщите им характеристики.**

Различните подрискове са сумирани в приложението "Схеми за анализирание на риска", таблица 2, където са посочени изискванията към строежа и съответстващите изискванията към продуктите.

**Основни (съществени) характеристики на продукта**

Графи 4 и 5 от таблица 2 в приложението изреждат продуктите и техните характеристики, за които се изискват хармонизирани стандарти категория Б.

Като обобщение, изисква се хармонизирането на следните технически условия:

а. за автоматично задвижвани изделия (напр. врати):

- силите, приложени на човешкото тяло;

- характеристиките на предохранителните устройства;

**б. за врати, балюстради и прозорци (вкл. остъклената част)**

- **определянето на геометрията на остъклената част и др.;**

- **видимостта през прозрачни препятствия;**

в. за стълбища, стълбищни площадки, портали

- определянето/измерването на височината на помещението;

г. за спирални стълбища

- определянето на геометрията;

д. за осветителните уредби

- определянето/измерването на електрическите и светлотехническите характеристики (*виж.*

*"Падане след препъване/спъване"*)

е. **за указателите** на евакуационните пътища

- определянето/измерването на геометрията на знаците

- определянето/измерването на видимостта и четливостта

ж. за летящи врати

- определянето на геометрията на прозрачните елементи;
- измерването на видимостта на тези елементи

з. за изделия без конструктивно предназначение и представляващи рискове от инциденти при обслужване или работата с тях

- механична якост и устойчивост.

Съществуват също общи изисквания за всички стандарти, свързани с отстраняването на риска от порязвания от остри ръбове на **изходните** продукти и за минимизиране рисковете от контакти с потенциално опасни части от изделията.

За този специфичен риск изискванията се дублират с тези в другите Директиви (напр. Директивата за **подемни устройства**, Директивата за машинно оборудване, Директивата за работното място) и с другите съществени изисквания на Директивата за строителните продукти (например същественото изискване "Пожарна безопасност" в частта за безопасност при евакуация). Изискванията към продуктите от приложното поле на тези Директиви могат да бъдат допълнени, ако е необходимо, с тези от Директивата за строителните продукти.

## Пожари

О п и с а н и е н а р и с к а

Рискът от пожар може да възникне в следните случаи:

- контакт с горещи части на строежа или инсталациите;
- контакт чрез впръскване или потопяване в горещи течности;
- топлинно въздействие на излъчващи източници.

В горните случаи рискът от пожари е свързан с топлинен поток, действащ на хората. Степента на пожара зависи от температурата на предметите или средата, с която хората имат съприкосновение, и от условията на топлообмена, като напр. естеството на предметите или средата.

Все пак, с оглед на съществуващото ниво на науката, най-простият начин за изразяване изискванията за безопасност е температурният критерий (температура на повърхността, температура на течностите, температура на излъчване).

Основно рискът е свързан също със степента на достъпност на външните части от строежа.

Е к с п л о а т а ц и о н н а х а р а к т е р и с т и к а н а с т р о е ж а

Засегнатите тук инсталации и оборудване са главно тези, предназначени за отопление на помещенията в строежа, за подгръването, съхранението и снабдяването с гореща вода или други течности. Това се отнася и за определени части от осветителните уредби и механичните или електрически инсталации, чието загряване при нормална или неправилна **работа** също може да предизвика пожар.

В повечето случаи, да се ограничи риска означава да се ограничи възможността за контакт или да се ограничи температурата на повърхността на достъпните части или температурата на използваните течности, или тези мерки да се приложат едновременно.

В други случаи, предназначението на инсталациите и оборудването само по себе си може да направи невъзможно предприемането на технически и икономически оправдани мерки. Предотвратяването на риска ще зависи от уменията на хората. Тези заключения могат да доведат до разделяне на "активните" части от "неактивните" в определено оборудване или продукти. За температурата на повърхността трябва да се установи ограничена гама от температурни класове към различните нива на обезопасяване.

## Основни (съществени) характеристики на продукта

Нормите и правилата за проектиране и изпълнение на строежа се отнасят до някои характеристики на продуктите като:

- определянето на някои от детайлите на използваното оборудване;
- техническите характеристики на разглежданото оборудване и инсталации;
- специфичните устройства за безопасност, пуснати на пазара съвместно с оборудването или отделно от него.

Трябва да се разработят хармонизирани технически спецификации от категория Б, касаещи оборудването за производство, разпределение и съхранение на топлината, за отделяне на дима и горещите газове, а също така и различните устройства за контрол, регулиране или ограничаване на температурата, базирани на следното:

1. Устройства, оборудване и системи за производство, разпределение и излъчване на топлина:

- Определения и терминология, свързани с апаратурата и оборудването, вложени в отоплителните инсталациите и тези за подгряване на гореща вода.
- Определяне на експлоатационните характеристики на тези продукти
- Измерване на температурното ниво, което може да се достигне при нормална или нормално прогнозирана **работа** от активните или неактивни достъпни части.
- Определение на достъпността до горещи части и методите за изпитване на тези характеристики.
- Плътност на разглежданите елементи и връзките.
- Методи за изпитване или за измерване за проверка или установяване на тези характеристики.

Газовите устройства от тази категория трябва се характеризират посредством същите методи.

2. Гореспоменатите системи могат да включват устройства за безопасност, като например:

- термостати;
- устройства за регулиране на потока;
- устройства за прекъсване на енергийното захранване;
- устройства за контролиране на температурата;
- предпазни клапани и др.

Може би е необходимо следното хармонизиране:

- хармонизирани определения;
- изразяване на необходими експлоатационни характеристики, като точност (хистерезис), чувствителност и непроменливост на температурата
- методи за измерване или изпитване на тези експлоатационни характеристики;
- където е уместно, установяване на класове на продуктите по характеристики (напр. за диференциране на позитивните устройства за безопасност от другите).

3. Излъчващи устройства за отопление и оборудване, генериращо топлина: необходима е хармонизация на определенията, методите за изпитване и/или изчислителните методи за определяне на топлинния ефект на различни разстояния от дадена апаратура.

Болшинството от тези продукти са разгледани в други конкретни **Директиви** (като тези за газовите уреди, нисковолтовото оборудване, машини и др.). В тези случаи, хармонизирането ще се осъществи в рамките на тези Директиви и ще бъде допълнено, ако е необходимо, от Директивата за строителните продукти.

## **Поражения от електрически ток**

### **Описание на риска**

Рискът може да възникне от:

- попадение на мълния върху строежа или върху хората намиращи се в него;
- попадане под напрежение на елементи от електрическата уредба или части от строежа, с които хората могат да имат допир.

Рискът от попадение на мълния е в зависимост от географския регион и височината на строежа в сравнение с околните.

Рискът от попадане под напрежение на елементи от електрическата уредба или части от строежа, с които хората могат да имат допир, зависи от проектирането на самата уредба, **нивото на напрежението и от условията при употреба (напр. наличие на влага)**. За системите с високо напрежение рискът възниква и на определено разстояние от елементите на системата.

### **Експлоатационни характеристики на строежа**

#### *Мълния*

За осигуряване на мълниезащита на строежите и на техните обитатели е необходимо да бъдат предприети мерки, включващи изграждане на мълниезащитна уредба от мълниеприемници, отводи и заземителни съоръжения.

#### *Системи за електроснабдяване*

Изискванията към строежа са следните:

- да се избягва допира с частите на уредбата, чието напрежение е по-високо от определена стойност,
- да не се допуска части от строежа (вкл. елементи на ел. уредби), които нормално не са под напрежение, да попаднат под такова при определени обстоятелства (примерно наличие на влага).

#### *Устройства, свързани с движение по пътищата*

**Електрозахранващите мрежи на съоръженията за пътна сигнализация и за външно осветление изискват предприемането на мерки за избягване на контакт с елементи под напрежение или части, които могат да попаднат под такова (например при удар на превозно средство).**

### **Основни характеристики на продукта**

#### *Мълния*

Съществуват различни изисквания към елементите на мълниезащитната уредба в страните членки. Необходима е хармонизация.

#### *Системи за електроснабдяване*

В областта на уредбите за ниско напрежение и мрежите за високо напрежение CENELEC е достигнал значителен успех при хармонизирането и го е разработил в хармонизирани документи.

По отношение на строежа системите за електроснабдяване са както с ниско, така и с високо напрежение. Уредбите за ниско напрежение са разгледани в ЕС Директива 73/23/ЕЕС от 19.02.1973 г. Необходимо е изискванията на тази Директива да се допълнят, ако е необходимо с тези от Директивата за строителните продукти.

#### *Устройства, свързани с движение по пътищата*

**Рискът от поражение от електрически ток при светофарни уредби, пътна сигнализация, транспортни детектори, контролно оборудване, оборудване за управление и електрозахранване на съоръжения, свързани с движението по пътищата, трябва да се сведе до минимум.**

**Основните характеристики, които трябва да се хармонизират са:**

- нива на изолацията и системи за автоматично изключване на захранването
- безопасно свръхниско напрежение.

## **Взривове**

### **Описание на риска**

Ако се говори точно, взривовете и експлозиите трябва да се разграничават, първият е резултат на много бърза топлинна или химична реакция, вторият е резултат на пробив в системите, съдържащи газ под налягане. В този тълкувателен документ терминът взрив се използва за да определи риска от двата феномена, взрив и експлозия.

Рискът от взрив в строежа трябва да се разгледа от две гледни точки. От една страна съоръженията или инсталациите могат да представляват риск за тези, от които се ползват:

- тръбопроводи за гориво (газ, нафта);
- устройства за отопление (бойлери, нагреватели, излъчватели);
- отоплителни инсталации и устройства за разпределение и съхранение (тръби, бойлери, резервоари за нагрята вода, радиатори за вода, пара или масла);
- съоръжения под налягане (пара, газ, сгъстен въздух).

От друга страна, рискът от взрив може да се предизвика от хората, работещи със или използващи материали от взривно естество:

- в съоръжения за съхранение, пълнене или транспортиране на течни горива;
- в съоръжения за съхранение на взривоопасни материали;
- в помпени станции;
- в лаборатории.

### **Експлоатационни характеристики на строежа**

Изискването за свеждане до минимум риска от взрив за хората е свързано на първо място с експлоатационната безопасност на съоръженията и инсталациите. В зависимост от вида на съоръженията и инсталациите и налягането и температурите, за които са проектирани и конструирани, материали за тръбите, арматурата и елементите трябва да са подходящи за веществата, които ще съхраняват или транспортират. Всички разглобяеми съединения за тръби, тръбопроводи и други трябва да са проектирани така, че да е осигурено уплътнението на всички съоръжения в произволни условия на експлоатация. Тръби или тръбопроводи за запалителни или взривоопасни продукти, прокарани в затворени сгради, трябва да са снабдени с прекъсващи или затварящи устройства на безопасни разстояния.

За да се избегне повишено налягане или температура, от гледна точка на безопасността, трябва да се вземат мерки за ограничаване или снижаване на налягането или температурата или ако е необходимо да се спрат, прекъснат или затворят автоматично съответните устройства на захранващите тръбопроводи.

В тази връзка трябва да се съблюдава следното:

- Директива на Съвета с доближаване на законите в Страните Членки, отнасящи се до **приспособления с горящи газови горива (90/396/ЕЕС)**;
- Директива на Съвета за хармонизиране на законите в Страните Членки, отнасящи се до обикновени съдове под налягане (87/104/ЕЕС).

Ако конкретната употреба влече риск от взрив, инсталациите трябва да са проектирани и монтирани по начин, осигуряващ защита на околната среда в съответствие с изискванията на Страните Членки за такъв риск. Разпоредбите трябва да удовлетворяват изискванията, позволяващи да се минимизират, доколкото е възможно, рисковете за хората и работещите.

По принцип трябва да се вземат мерки за предотвратяване, ако е възможно, развитието на взривоопасна среда, в резултат на изтичане на газове, пари, дим и горящ прах. Ако развитието на

такива среда не е възможно да се предотврати поради околната среда или работните условия, трябва да се предприемат необходимите мерки по безопасност. Типът и продължителността на такива мерки зависи от вероятността за развитие на взривоопасната среда. Една такава мярка е използването на материали, не позволяващи акумулирането на статично електричество.

#### Основни (съществени) характеристики на продуктите

Изискванията към отделните строителни продукти (тръби, тръбопроводи, резервоари, контейнери, устройства за контрол и превключване и др.) по отношение на тяхната взривобезопасност са резултат на изискванията към строежа и областите на приложение на продуктите (напр. якост на натиск, топлоустойчивост, плътност, съпротивление срещу външни въздействия). Трябва да се вземат пред вид следващите Директиви и Допълненията към тях:

- Директива на Съвета по хармонизиране на законите в страните членки, отнасящи се до обикновени съдове под налягане (87/404/ЕЕС);

- Директива на Съвета със съгласуване на законите в страните членки, отнасящи се до електрическо оборудване, използвано в потенциално взривоопасни среди (76/117/ЕЕС);

- Директива на Съвета по взаимно съгласуване на законите в страните членки, отнасящи се до ел.оборудване използвано в потенциално взривоопасни среди снабдено със съответни видове на защита (76/196/ЕЕС и 90/487/ЕЕС);

- Директива на Съвета по взаимно съгласуване на закона в страните членки отнасящо се до ел.оборудване за използване в потенциално взривоопасна среда в минни шахти чувствителни към гърмящ газ (гризу)82/130/ЕЕС).

- Директива на Съвета на Страните Членки отнасяща се до устройства работещи със запалителни газови горива (90/396/ЕЕС).

Необходимо е по-нататъшно хармонизиране на Европейско ниво с отношение към изискванията споменати в първото предложение на този параграф, както е конкретизирано в приложението , таблици 1 и 2 (графи 4 и 5).

#### **Инциденти в резултат на движение на превозни средства**

##### Описание на риска

Този риск възниква в резултат на експлоатацията на строежите от хора в превозни средства и е свързан с увреждане или смърт в резултат на инциденти. Последниците могат да бъдат сериозни за хората намиращи се в и около превозните средства, а също и за околната среда. Рискът зависи не само от състоянието на пътната настилка, но също и от характеристиките на превозното средство, способностите на шофьора, ефективността на сигнализацията и на маркировката и пригодността на защитните прегради и друго оборудване. За целта на този тълкувателен документ се разглеждат само въпроси, произтичащи от изпълнението на строежите и характеристиките на вложените продуктите.

##### Превозните средства могат:

- да излязат от пътя на незащитени участъци или да паднат от мостове и др.;
- да се блъснат в пътно съоръжение, предпазни огради от страни на пътя;
- да се блъснат с други ползватели на пътя или други превозни средства, особено намиращите се в насрещното движение;
- да се преобърнат или да загубят устойчивост в степен, водеща до риск от увреждане на намиращите се в превозното средство или на други ползватели на пътя.

##### Експлоатационни характеристики на строежа

Експлоатационните характеристики на строежа включват ограничаване хлъзгавостта на пътя, осигуряване на видимост на пътя, видимост и четливост на пътните знаци, наличие на маркировка и друго оборудване, пригодено за различни ситуации на пътя, включващи изменение на атмосферните условия.

Пътното оборудване трябва да осигурява безопасност в случай на удар с превозно средство (пасивна безопасност\*).

Имайки пред вид:

- индивидуални пътни ситуации;
  - скорост;
  - тип на бордюрите на пътя и видовете рискове (напр. носещите елементи на конструкцията, дърветата, стълбовете, стените, сградите и др.);
  - масата на превозните средства.
- могат съвременно (перманентно) да се инсталират различни пътни устройства за безопасност\*. Такива устройства могат да обезпечат достатъчна безопасност при удар, съпротивление срещу разрушаване и приемлива възможност за рекушет при всяко условие.

Съответни експлоатационни характеристики на продуктите

Хлъзгавостта на пътя зависи от вложените материали и начина на използването им (добавъчни материали, методи на полагане), включително тези за маркиране на пътя (бои, пластмасови добавки срещу поднасяне, маркировъчни ленти, кабари).

Освен това, желателно е да има изисквания за съпротивление на плъзгане на вградените в пътната повърхност съоръжения (набраздяване на входните отвори, шахтите и др.).

Трябва да се хармонизират процесите и условията за измерване на съпротивлението на плъзгане и показателят за полираност на камъка\*. Трябва да се разгледа въпросът за установяване на класове на двете характеристики.

Необходима е хармонизация на техническите спецификации за пътните знаците, включително техните размери, цветове (x/y координати), блясък, отражателна способност\*, четливост на буквите<sup>(1)</sup>.

Хармонизацията на продуктите за пътна маркировка, включително кабарите, трябва да се основава на следните аспекти: съпротивлението на хлъзгане и дневната и нощна видимост във функция на отражателната способност\* и цветовете. В тази връзка трябва да се хармонизират условията за измерване на яркостта и дълготрайността.

Хармонизирането трябва да отчита различната употреба, атмосферните условия и контраст и да доведе до разработване на диапазон на нива или класове, от които страните членки могат да избират.

Основни характеристики на постоянното пътно оборудване (напр. стълбове, светофари, мачти, стойки, стойки за пътни знаци) трябва да се изпитват на удар по отношение на безопасност при падане\*. Характеристиките при изпитване (маса на транспортните средства, скорост при удара, характеристики на удара като точка или ъгъл на съприкосновение, показател за интензивност и ускорението или подобни) изискват хармонизация на определенията и измерванията/изчисленията.

Познати са много различни системи за защита, които снижават риска от падане от мост или склонове и удар с препятствие или друго транспортно средство. Те включват:

- предохранителни щитове;
- предохранителни бариери \* (стоманени, бетонови, пластмасови);

(1) Комисията за Европейската Общност е обявила намерението си да постави на разискване законопроект за пътните знаци ("Белите листа на транспорта" COM (92) 494 край; 2.12.1992, параграф 374). В Директивата за строителни продукти се казва, че ". За целите на по-нататъшната работа в зависимост от Част 2(3) от Директивата за Строителните продукти и възможното отстраняване на конфликта с някои бъдещи предложения на Комисията въпросът за формата, избора на цвета и пиктограмата на знаците за обществения транспорт не се разглеждат в този Тълкувателен Документ.

- буфери;
- предпазни парапети на мостове.

Необходима е хармонизация на изпитването на разрушаване. Безопасността при удар може да се определи в различни класове по отношение на следните аспекти:

- маса на превозното средство;
- скорост на разрушаване;
- ъгъл между колата/товарната машина и устройството за безопасност;
- динамично преместване на устройството за безопасност;
- показател за безопасно ускорение или аналогични показатели;
- ограничение на надлъжното хлъзгане;
- ограничаване на рикошета.

## **Технически спецификации и ръководства за европейско техническо одобрение**

(1) С термина “технически спецификации” се имат предвид спецификациите, описани в член 4 на Директивата. С термина “ръководства за европейско техническо одобрение” на продукт или на група продукти се имат предвид ръководствата, описани в член 11 на Директивата.

(2) Прави се следното разграничаване:

- **Категория А:** обхваща стандарти за проектиране и изпълнение на строежите или на части от тях или на техни специфични аспекти от гледна точка на удовлетворяване на съществените изисквания, дефинирани в Директива 89/106/ЕЕС.

Стандартите от категория А трябва да се взимат предвид в приложното поле на Директивата, когато различията между нормативните и административни разпоредби на страните членки възпрепятстват изработването на хармонизирани стандарти за продуктите.

- **Категория В:** обхваща техническите спецификации строителните продукти, подлежащи на оценка на съответствието и маркировка, съответстващи на членове 13, 14 и 15 на Директива 89/106/ЕЕС. Тези документи имат изисквания към експлоатационните характеристики или други свойства като дълготрайност на тези характеристики, които могат да повлияят на удовлетворяването на съществените изисквания, на изпитванията и на критериите за съответствие на един продукт. Стандартите от категория В, които се отнасят до една или повече групи продукти имат различен характер и се наричат хоризонтални стандарти (категория Вh)

(3) Това разграничаване между категориите А и В няма за цел да определи различни приоритети при работата по съответните документи, а да разграничи отговорностите респективно на администрацията в страните членки и на организациите, които изготвят стандартите и европейските технически одобрения от гледна точка на въвеждане на Директива 89/106/ЕЕС.

(4) За да се гарантира качеството на тези документи от гледна точка удовлетворяване същественото изискване, разпоредбите на настоящия тълкувателен документ ще се въведат в

мандатите за изработване съответно на европейски стандарти и европейски технически одобрения, като се отчетат специфичните условия.

(5) Хипотезите, върху които са създадени стандартите от категория А, от една страна, и спецификациите от категория В, от друга, трябва да са съвместими помежду си.

(6) Техническите спецификации от категория В и ръководствата за техническо одобрение трябва да посочват предназначението(ята) на продукта, предвидено(и) за неговата употреба.

## **Продукти, експлоатационни характеристики и оценяване на съответствието**

### **1. Експлоатационни характеристики на продуктите**

(1) Доколкото е възможно експлоатационните характеристики на продуктите трябва да се опишат в техническите спецификации и ръководствата за Европейско техническо одобрение. Методите за изчисление, измерване и изпитване (доколкото е възможно), както и критериите за съответствие трябва също да фигурират в съответните технически спецификации или в препратките, направени в тези спецификации.

(2) Изразяването на експлоатационните характеристики на продуктите трябва да е съвместимо с принципите за проверка на удовлетворяването на същественото изискване, прилагани понастоящем в страните членки и описани в глава “Основни принципи на проверката за удовлетворяване на същественото изискване” и съответстващо на европейските норми от категория А, описани в т. (2) от “Технически спецификации и ръководства за европейско техническо одобрение”, като се държи сметка за практическото изработване на тези документи.

### **2. Оценка на съответствието на продуктите**

(1) Под “Оценка на съответствие” на продуктите се имат предвид разпоредбите и процедурите на членове 13, 14 и 15 на приложение III на Директивата. Тези разпоредби целят да гарантират, че експлоатационните характеристики на продукта, такива каквито са дефинирани в съответните спецификации, ще бъдат осигурени с приемлива вероятност.

(2) Мандатите трябва да включват указания относно процедурите за оценка на съответствието, в рамките на приложение III на Директивата, и на свързаните с тях разпоредби, които трябва да фигурират в техническите спецификации и ръководствата за европейско техническо одобрение.

## **Схеми за анализиране на риска**

### РИСК 1 А - Падане след подхлъзване

Причина	Изисквания към строежа		Характеристики на продуктите	
	2 функционални (качествени)	3 експлоатационни (количествени)	4. Съответни продукти	5. Съществени характеристики
1	2	3	4	5
Подхлъзване при ходене	Ограничаване на хлъзгавостта на пода или пътното покритие при различни обстоятелства (случай)	Хлъзгавост на пода/пътното покритие по отношение типа обувки или ходенето бос.	Подово покритие и пътно покритие	Хлъзгавост

### РИСК 1 Б – Падане след спъване/препъване

1	2	3	4	5
Слаба видимост	Осигуряване подходящо осветление в помещенията и на евакуационните пътища	Минимална осветеност на хоризонталните пътища и на стълбите, рампите	Осветителни тела за редовно и аварийно осветление	Мощност, капацитет. <b>Време на задържане пред началото на осветяване за W</b>
	Обезпечаване надеждно осветление на евакуационните пътища	Минимална продължителност на прекъсване на електрозахранването при повреда.	Осветителни тела	Мощност

### РИСК 1 В - Падане дължащо се на промени в нивата или внезапен наклон

1	2	3	4	5
Внезапен наклон	Защита от всякакви внезапни промени в нивото на пода и вертикални наклони	Осигуряване на прегради със съответната височина, цялост, якост и невъзможност за катерене по тях	Балюстради, ограждения, парапети	Височина при липса на отвори, които позволяват преминаване на сфери с..... диаметър, съпротивление на хоризонтално натоварване до върха; без елементи позволяващи пропуск между ..... и ..... над нивото на пода.

1	2	3	4	5
	Осигуряване на безопасно достъпни отвори във външните стени	Осигуряване на перила или други прегради със съответна височина и якост; забрана за незащитени отвори над определено ниво	Отварящи се прозорци и врати	Безопасни ключалки (резета) и панти.
Изменение в нивото	Осигуряване предпазни устройства по вертикалния път на движение (стълби)	Ограничаване непрекъснатостта по височина	Стълби, рамо на стълбище.	Стъпала с размери, съвместими с размерите на рамото на стълбището, форма на стъпалата Наклон в градуси  Максимална височина на стъпалата Минимална дълбочина на стъпалата Минимална ширина
			Открити стъпала	Минимално припокриване между съседни стъпала и максимален отвор
			Стълбищна площадка	Най-малко същата ширина и минимална дълбочина
			Перила	Височина над линията на наклона
			Балюстрада	Без отвори, които да позволяват пропускане с ..... диаметър
			Кръгли стълбища	Да се приложат горните указания съобразно с линията на наклона не по-малко от ..... ъгъла на стъпалото
			Неподвижно закрепени стълби	Да се приложат горните указания

## РИСК 2 – Преки удари

1	2	3	4	5
Удар по главата - в тавана или стълбището и стълбищната площадка - в отворите на вратите и вратите	Свеждане до минимум на риска от увреждане на главата и възможна последича от падане вследствие удар в тавана над стълбищното рамо или в портала	Осигуряване минимална височина на помещението чрез установяване височината на тавана, стълбата и стълбищната клетка, стълбищните площадки или отворите на вратите	Прави стълбища/рампи  Вити стълби  Врати и техните рамки	Височина на помещението  Височина на помещението  Височина
Стълкновения/удари с хора/предмети при движението им в строежа	Свеждане до минимум риска от стълкновение чрез осигуряване на подходящи условия на видимост а) по време на нормална експлоатация б) при повреда на уредбата за редовно осветление	Осигуряване минимална осветеност за (a) и (b) и съответни решения за (b)	Осветителни тела (a) и (b)  Указатели за евакуационните пътищата (b) Батерии (b)  Резервни единици за мощност (b)	Мощност  Осветеност  <b>Интензитет</b> на светлината Размери на буквите или символите и/или осветеност Капацитет Мощност
	Свеждане до минимум риска породен от видимостта на предупредителните сигнали	Подходяща прозрачност на вратите	Летящи врати	Размер на предпазните елементи, видимост
	Свеждане до минимум риска от притискане в автоматичните врати		Автоматични врати	Експлоатационни характеристики на устройствата за безопасност, осигуряващи защита на хората
Стълкновения с транспортни средства в строежа	Ограничаване риска от увреждане/смърт вследствие удар/стълкновение с транспортно средство	Осигуряване на бариери/ограждения с достатъчна височина и якост (kN/m)	Ограждения/бариери	Височина Съпротивление на хоризонтални силови въздействия

1	2	3	4	5
Удар с "издадености" извън строежа или местата с натоварено движение	Свеждане до минимум риска от стълкновение с неподвижни и подвижни издадености във или около сградата	Проектиране с цел отстраняване на опасни прегради	виж 3	виж 3
Удар с чупливи елементи	Свеждане до минимум риска от рани (порязване)/смърт вследствие стълкновение с чупливи елементи във вратите, прозорците, балюстрадите, покривите	Ограничаване използването на чупливи елементи като размера на прозоречни стъкла (m), типа на остъкляване и разположението му, предупредителни надписи и маркировки	Чупливи елементи, вкл. полирани/стъклени (и пластмасови) врати, прозорци, перила, балюстради, покривни елементи	Размери на прозоречните стъкла, геометрията на стъклата във вратите и др. характеристики на разрушаването (поведение при удар) и съпротивление

### РИСК 3 - Пожар

1	2	3	4	5
Допир до горящи повърхности	Да не се запалва след допир с такава повърхност	Температура на топлинните потоци: - въздух - течности - пари (в този случай високо налягане при изпаряването) Температура на достъпните части	1. Системи за отопление, включително	Надеждност при поддържане на потоци под изискваната максимална температура (наситена пара)
			2. Генератори на топлина	Налягане
			3. Излъчватели (и други части на 1)	Температура на достъпните части
			4. Устройства за безопасност във връзка с 1,2,3	Надеждност Чувствителност
Предотвратяване на контакт с горещи повърхности	Недостъпност на предупреждаващите устройства	Топлинни генератори Отделители на топлина Димоотводни тръби	Достъпност на горещите части	

Съприкосновение с гореща вода (течности) - разпръскване - потапяне	Да не се запалва при допир с гореща вода (течности, химикали)	Максимално ниво на температурата на водата в точката на подаване	-Обезопасителни устройства за ограничаване температурата в точката на нагриване - Безопасни смесителни клапани след нагриването - смесителни кранове на мястото на подаване	Точност, чувствителност, надеждност  Надеждност, чувствителност, температурна константа Надеждност,чувствителност, температурна константа
		- Ограничаване риска от разпръскване на горещи течности	- Системи за отопление	Водонепропусклвост на системата
		- Ограничаване риска от падане в цистерни/шахти	- Ограждане, перила	Закрепване Височина Механична якост
Излъчващ ефект -радиатори -лампи	Да не се запалва стоейки или минавайки в близост до такова оборудване		Отоплителни панели и излъчватели	Ефект на температурното ниво на еталонната изпитвана повърхност (метод на изпитване)

#### РИСК 4 – Поражения от електрически ток

1	2	3	4	5
Мълния	Защита на строежа и живеещите в него от попадение на мълния	Ефективност на елементите на мълниезащитните уредби, тяхното съпротивление и др.	Елементи на мълниезащитната уредба, като: мълниеприемници, токоотводи и заземители	Да се определят
Напрежение на системата за електроснабдяване	-Невъзможност за допир на частите на системата за електроснабдяване, които нормално са под напрежение (повече от X волта)		Елементи на уредбите за ниско напрежение, включително щепсели, мрежи за високо напрежение, арматура на осветителна уредба, вградена електрическа апаратура	Достъпност на частите, които са под напрежение, геометрични параметри и др.

1	2	3	4	5
	<p>- Невъзможност да се намира човек на определено разстояние от частите, намиращи се под напрежение по-високо от У волта</p> <p>- Невъзможност достъпни части от уредбата да попаднат под напрежение при определени условия (влага и др.)</p>			
Напрежение на електрозахранващите мрежи на съоръженията за пътна сигнализация и за външно осветление	- Невъзможност да попадне под напрежение достъпна * част на системата при допир (непосредствен контакт с хора) или при удар (индиректен контакт с превозно средство)	Защита срещу риск свързан с поражения от електрически ток при всевъзможни разумни условия	Външно осветление, светофарни уредби, пътна сигнализация, различни пътни указателни табели, детектори на пътно движение, контролно оборудване, оборудване за управление и електроснабдяване на пътни съоръжения	Изоляция, напрежение, устройства за прекъсване на захранването.

### РИСК 5 - Взривове

1	2	3	4	5
Взривове	Оборудване, генериращо пламък, съединения, камини, системи за пренасяне, разпределение и съхранение на газ/гориво, тръби за горещ въздух за отопление, тръби, резервоари и изолационни тръби за запалителни газове и течности	Надеждност при експлоатация и пожар	Тръбопроводи, включително арматура и елементи.	Налягане, топлонепоускливост, устойчивост срещу външни въздействия

1	2	3	4	5
	Тръбопроводи и съединения за запалителни газове	Видимост, достъпност, допуски в съединенията, вентилация, <b>спиране до безопасно положение</b> , защита срещу електрически искри	Съединения, материали за уплътнение на съединения	Херметичност, <b>разтоварване</b> , (разряд) якост, еластичност, налягане, вътрешен метър
Експлозии	Напорни системи за горещо водоснабдяване	Температура, вместимост, обща конфигурация, безопасни условия на експлоатация	<b>Термостати, топлинни прекъсвачи, температурни изпускателни клапани, датчици, , налягане в изпускателните клапани</b>	Надеждност, чувствителност, температура
	Системи за съхранение		<b>Парогенератори, съдове под налягане, резервоари за съхранение на газ</b>	Надеждност Налягане
Взривоопасна среда в строежа (част от него)	Риск от взривоопасна среда	Предотвратяване на възникването на взривоопасна среда	Резервоари, контейнери, <b>инсталации за напълване и оттичане</b> , съединения на тръбопроводите	Херметичност, налягане, температура

### РИСК 6- Инциденти в резултат на движение на превозни средства

1	2	3	4	5
Хлъзгане	Да няма увреждания или смърт след плъзгане по пътя (при движение с велосипед, мотоциклет, в кола или автобус, или друго моторно пезовно средство)	Ограничаване хлъзгавостта на пътя, отводняване, текстура (структура)	Материали, използвани при изпълнението на пътя или на пътната настилка: павеа и др. Пътна маркировка, шахти, дренажни отвори и др.	Показател за полираност на камъка.  Съпротивление на плъзгане

Хлъзгане и/или грешки при шофиране	Да няма изненада или дезориентация в резултат на нечетлива или погрешно разположена сигнализация от страни или над пътя.	Видимост на сигнализацията при произволни атмосферни условия	Пътни знаци и маркировка, включително стълбове, неподвижни предупредителни светлинни източници (направляващи стълбчета, ограничители, V-образни криви, светлоотражатели, индикатори за дистанция и др.)	Размери Цвят (x/y координати) Блясък, Четливост на буквите Отражателна способност
	Да няма увреждания или смърт на пътя (при каране на велосипед, мотоциклет, в кола или автобус, или в друго моторно превозно средство)	Осигуряване надеждност на пътното оборудване при всички възможни условия.	Стълбове, неподвижни предупредителни светлинни източници, мачти, постоянни предупредителни устройства, направляващи стълбчета	Ударна безопасност, определена посредством изпитване на разрушаването на превозното средство (маса на превозното средство, скорост), ъгъл, показател на динамичност, показател за интензивност на ускорението) или аналогични показатели
	Да няма увреждания или смърт в резултат на падане по склон или от мост или в резултат на удар в препятствие от страни на пътя или в превозно средство идващо в насрещното движение.	Осигуряване на прегради с подходяща височина, безопасни при удар, устойчиви на разрушаване и притежаващи свойства да се възстановяват след деформация при произволни атмосферни условия.	Безопасни ограждения, бариери, буфери, парапети на мостове	Ударна безопасност и др. определена при изпитване на разрушаване на транспортно средство (маса на транспортното средство, скорост, ъгъл, динамично преместване, индекс на интензивност на ускорението, ограничаване на надлъжното хлъзгане, ограничаване възстановяването след деформация).