

УКАЗ от 7 юли 2023 г.

Технически правила за предотвратяване на пожари и за идентифициране на методите за анализ на риска и мерките за пожарна безопасност, които да бъдат приети при проектирането, изграждането и експлоатацията на инсталации за производство на водород чрез електролиза и свързаните с тях системи за съхранение

МИНИСТЪРЪТ НА ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ

като взе предвид Закон № 186 от 1 март 1968 г. относно разпоредбите за производството на електрически и електронни материали, оборудване, машини, инсталации и съоръжения,

като взе предвид Законодателен указ № 139 от 8 март 2006 г. за изменение на разпоредбите, свързани с функциите и задачите на Националния противопожарен корпус, в съответствие с член 11 от Закон № 229 от 29 юли 2003 г., изменен, и по-специално член 15 от него, който предвижда, че техническите стандарти за противопожарна защита се приемат с указ на министъра на вътрешните работи, съгласуван със съответните министри, след консултации с Централния научно-технически комитет за противопожарна защита,

като взе предвид Законодателен указ № 81 от 9 април 2008 г. относно прилагането на член 1 от Закон № 123 от 3 август 2007 г. за здравословни и безопасни условия на труд, изменен,

като взе предвид Регламент (ЕО) № 764/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 9 юли 2008 г. относно установяване на процедурите, свързани с прилагането на някои национални технически правила за продукти, законно предлагани на пазара в други държави членки, и за отмяна на Решение № 3052/95/ЕО,

като взе предвид Директива (ЕС) 2015/1535 на Европейския парламент и на Съвета от 9 септември 2015 г. установяваща процедура за предоставянето на информация в сферата на техническите регламенти и правила относно услугите на информационното общество,

като взе предвид Законодателен указ № 26 от 15 февруари 2016 г. за прилагане на Директива 2014/68/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 15 май 2014 г. за хармонизиране на законодателствата на държавите членки за предоставяне на пазара на съоръжения под налягане,

като взе предвид Законодателен указ № 85 от 19 май 2016 г. за прилагане на Директива 2014/34/ЕС за хармонизиране на законодателствата на държавите членки относно съоръженията и системите за защита, предназначени за използване в потенциално експлозивна атмосфера,

като взе предвид Регламент (ЕС) 2019/515 на Европейския парламент и на Съвета от 19 март 2019 г. относно взаимното признаване на стоки, законно предлагани на пазара в друга държава членка, и за отмяна на Регламент (ЕО) № 764/2008,

като взе предвид Регламент (ЕС) 2020/852 на Европейския парламент и на Съвета от 18 юни 2020 г. за създаване на рамка за улесняване на устойчивите инвестиции и за изменение на Регламент (ЕС) 2019/2088, с който се определят екологични цели и принципът за ненанасяне на значителни вреди, и по-специално членове 9 и 17 от него,

като взе предвид Регламент (ЕС) 2020/2094 на Съвета от 14 декември 2020 г. за създаване на Инструмент на Европейския съюз за възстановяване с цел подкрепа на възстановяването след кризата с COVID-19,

като взе предвид Регламент (ЕС) 2021/241 на Европейския парламент и на Съвета от 12 февруари 2021 г. за създаване на Механизъм за възстановяване и устойчивост,

като взе предвид Указ-закон № 77 от 31 май 2021 г., преобразуван с измененията със Закон № 108 от 29 юли 2021 г. относно „Управление на националния план за възстановяване и устойчивост и първите мерки за укрепване на административните структури и ускоряване и рационализиране на процедурите“, и по-специално член 8 от него, съгласно който всяка централна администрация, отговаряща за действията, предвидени в НПВУ, координира свързаните с това дейности по управление, както и мониторинга, докладването и контрола върху тях,

като взе предвид Делегиран регламент (ЕС) 2021/2139 на Комисията от 4 юни 2021 г. за допълнение на Регламент (ЕС) 2020/852 на Европейския парламент и на Съвета чрез установяване на техническите критерии за проверка с цел определяне на условията, при които дадена икономическа дейност се квалифицира като допринасяща съществено за смекчаването на изменението на климата или за адаптирането към изменението на климата, и с цел определяне дали тази икономическа дейност не нанася значителни вреди във връзка с постигането на някоя от другите екологични цели,

като взе предвид Указ-закон № 80 от 9 юни 2021 г., преобразуван с измененията със Закон № 113 от 6 август 2021 г. относно мерките за укрепване на административния капацитет на публичните администрации във връзка с изпълнението на Националния план за възстановяване и устойчивост (НПВУ) и за ефективност на правосъдието,

като взе предвид Законодателен указ № 199 от 8 ноември 2021 г. за прилагане на Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници,

като взе предвид Решението на Съвета по икономически и финансови въпроси от 13 юли 2021 г. за одобряване на оценката на плана за възстановяване и устойчивост (НПВУ) за Италия, съобщено на Италия от Генералния секретариат на Съвета с писмо LT161/21 от 14 юли 2021 г.,

като взе предвид Президентски указ № 151 от 1 август 2011 г., с който се регламентира опростяването на насоките за процедурите за противопожарна защита в съответствие с член 49, параграф 4в от Указ-закон № 78 от 31 май 2010 г., преобразуван с измененията със Закон № 122 от 30 юли 2010 г., изменен,

като взе предвид Указа на министър-председателя от 9 юли 2021 г. относно определянето на централните администрации, отговарящи за действията, предвидени в НПВУ, съгласно член 8, параграф 1 от Указ-закон № 77 от 31 май 2021 г.,

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 30 ноември 1983 г. относно термините, общите определения и графичните символи за противопожарна защита, с измененията, публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 339 от 12 декември 1983 г.;

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 9 май 2007 г. относно насоките за прилагане на инженерния подход към противопожарната безопасност, публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 117 от 22 май 2007 г.,

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 7 август 2012 г. относно разпоредбите, свързани с процедури за начините за подаване на заявления във връзка с процедурите за противопожарна безопасност, и документацията, която следва да се приложи, в съответствие с член 2, параграф 7 от Президентски указ № 151 от 1 август 2011 г., публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 201 от 29 август 2012 г.,

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 3 август 2015 г. относно одобряването на технически стандарти за противопожарна защита в съответствие с член 15 от Законодателен указ № 139 от 8 март 2006 г., публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 192 от 20 август 2015 г., с измененията;

като взе предвид Указа на министъра на икономиката и финансите от 6 август 2021 г. и последващите изменения относно разпределянето на финансовите ресурси, предвидени за изпълнението на мерките от Националния план за възстановяване и устойчивост (НПВУ), и разпределянето на междинните и крайните цели за шестмесечните срокове за докладване, публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 229 от 24 септември 2021 г.,

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 1 септември 2021 г. относно общите критерии за контрол и поддръжка на инсталации, оборудване и други системи за противопожарна безопасност съгласно член 46, параграф 3, буква а), точка 3 от Законодателен указ № 81 от 9 април 2008 г., публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 230 от 25 септември 2021 г., с измененията,

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 2 септември 2021 г. относно критериите за управление на работните места при експлоатация и извънредни ситуации и характеристиките на конкретната служба за противопожарна безопасност и защита съгласно член 46, параграф 3, буква а), точка 4 и буква б) от Законодателен указ № 81 от 9 април 2008 г., публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 237 от 4 октомври 2021 г.,

като взе предвид Указа на министъра на вътрешните работи от 3 септември 2021 г. относно общите критерии за проектиране, изграждане и експлоатация на съоръжения за противопожарната безопасност на работните места съгласно член 46, параграф 3, буква а), точки 1 и 2 от Законодателен указ № 81 от 9 април 2008 г., публикуван в Държавен вестник на Република Италия, бр. 259 от 29 октомври 2021 г.,

като взе предвид Известие 2021/С 58/01 на Комисията относно техническите насоки за прилагането на принципа за „ненанасяне на значителни вреди“ съгласно Регламента за Механизма за възстановяване и устойчивост,

като има предвид, че хоризонталните принципи, изложени в Националния план за възстановяване и устойчивост, включват принципа за принос към целта в областта на климата и цифровите технологии (т.нар. „маркиране“), принципа на равенство между половете и задължението за защита и овластяване на младите хора, както и че мисия 2 — компонент 2 — реформа 3.1 от същия план предвижда „Административно опростяване и намаляване на регулаторните пречки пред внедряването на водород“,

с оглед на задълженията за гарантиране на постигането на ключовите етапи и цели, както и на финансовите цели, определени в НПВУ, както е посочено по-долу, и по-специално ключов етап М2С2-20, който се очаква през първото тримесечие на 2023 г., за който се предвижда влизането в сила на необходимите законодателни мерки, като се посочва, че „Необходимите законодателни действия определят i) разпоредби за сигурност във връзка с производството, транспорта и съхранението на водород, ii) опростени процедури за изграждане на малки съоръжения за производство на екологосъобразен

водород и iii) мерки във връзка с условията за изграждане на станции за презареждане на базата на водород“,

като взе предвид, че е целесъобразно да се определят единни изисквания за предотвратяване на пожари в страната по отношение на проектирането, изграждането и експлоатацията на инсталации за производство на водород, използващи електролизьори, включително с цел улесняване на безопасното разпространение и използване на алтернативни горива, в съответствие със стратегическите цели, определени в Националния план за възстановяване и устойчивост,

след проведени консултации с Централния технически и научен комитет по предотвратяване на пожари, в съответствие с член 21 от Законодателен указ № 139 от 8 март 2006 г.,

след приключване на процедурата за нотифициране съгласно Директива (ЕС) 2015/1535,

с настоящото реши:

Член 1

Цел и обхват

1. Разпоредбите на настоящия указ се прилагат по отношение на проектирането, изграждането и експлоатацията, с цел предотвратяване на пожари, на инсталации за производство на водород, използващи електролиза, и свързаните с тях системи за съхранение на водороден газ.
2. След оценка на риска разпоредбите, съдържащи се в настоящия указ, могат да се прилагат и за дейности по производство и съхранение на водороден газ, различни от определените в параграф 1.

Член 2

Цели

1. За целите на предотвратяването на пожари и за целите на осигуряване на изискванията за безопасност за защита на хората и за защита на имуществото от рискове от пожар, инсталациите, посочени в член 1, се изграждат и експлоатират по такъв начин, че да гарантират следните цели:
 - a) минимизиране на причините за случайно изпускане на газ, пожар и експлозия;
 - b) ограничаване, в случай на злополука, нараняването на хората;
 - c) ограничаване на щетите на сгради и помещения в близост до инсталацията в случай на авария;
 - d) гарантиране, че пожарникарите/спасителните отряди са в състояние да работят при безопасни условия.

Член 3

Технически разпоредби

1. За да бъдат одобрени целите, посочени в член 2, се одобряват техническите наредби, посочени в приложение 1, които са неразделна част от настоящия указ.

Член 4

Прилагане на техническите разпоредби

1. Разпоредбите на приложение 1 се прилагат за инсталациите за производство на водород, използващи електролиза (т.нар. електролизьори), и свързаните с тях системи за съхранение на водороден газ:
 - а) за нови съоръжения;
 - б) съществуващи към датата на влизане в сила на настоящия указ, в случай на промени, свързани с противопожарната безопасност, включващи промени във вече съществуващите условия за пожарна безопасност, ограничени до страните, засегнати от намесата.
2. Не се изискват корекции за дейности, които към датата на влизане в сила на настоящия указ:
 - а) имат издадени разрешения, включително за изпълнение на изискванията за пожарна безопасност, издадени от компетентните органи, както е предвидено в член 38 от Указ-закон № 69 от 21 юни 2013 г., преобразуван със измененията със Закон № 98 от 9 август 2013 г.;
 - б) отговарят на изискванията, посочени в членове 3, 4 и 7 от Президентски указ № 151 от 1 август 2011 г.

Член 5

Изисквания за строителство

1. Съоръженията под налягане и монтажните елементи, съставляващи инсталацията, са специално проектирани, конструирани и оборудвани за монтаж в съответствие с действащите разпоредби на ЕС и националните разпоредби. Всички системи под налягане трябва да бъдат защитени от свръхналягане.
2. Инсталациите и свързаното с тях оборудване се проектират така, че да се сведе до минимум възможността от случайно изпускане на водород.
3. Монтажните елементи и оборудването, съставляващи инсталацията, трябва да бъдат правилно монтирани в съответствие с инструкциите, дадени в брошурата за монтаж, употреба и поддръжка, предоставена от производителя, или в съответствие с най-добрите практики, или както е определено от проектанта.
4. За да постигне целите, посочени в член 2, монтажникът е длъжен да провери дали инсталацията е подходяща както за вида употреба, така и за вида на предвидения монтаж, както и дали ползвателят е бил информиран за специфичните задължения и забрани, насочени към осигуряване на безопасна експлоатация на инсталацията и свързаното с нея съхранение.

Член 6

Използване на противопожарни продукти

1. Противопожарните продукти, използвани в обхвата на настоящия указ:
 - а) се идентифицират по уникален начин под отговорността на производителя съгласно приложимите процедури;
 - б) се квалифицират по отношение на изискванията за експлоатационни характеристики и предназначение;
 - в) се приемат от лицето, отговорно за експлоатацията, или от лицето, отговорно за извършването на работите, чрез придобиване и проверка на документацията за идентификация и квалификация.
2. Използването на противопожарни продукти е разрешено, ако те се използват по предназначение, ако отговарят на изискванията на настоящия указ и ако:

- а) са в съответствие с приложимите разпоредби на ЕС;
 - б) когато не попадат в обхвата на разпоредбите на ЕС, отговарят на специфичните приложими национални разпоредби, които вече са представени и одобрени в съответствие с процедурата за предоставяне на информация, посочена в Директива (ЕС) 2015/1535;
 - в) когато не са обхванати от букви а) и б), те се предлагат законно на пазара в друга държава — членка на Европейския съюз, или в Турция, или са с произход от държава от ЕАСТ, която е страна по Споразумението за ЕИП, и законно се предлагат на пазара там за употреба при същите условия, които гарантират ниво на защита за целите на противопожарната безопасност, равностойно на предвиденото в приложения стандарт.
3. Равностойността на нивото на защита, гарантирано от противопожарните продукти, посочени в параграф 2, се оценява, когато е необходимо, от Министерството на вътрешните работи, като се прилагат процедурите, предвидени в Регламент (ЕО) № 764/2008 на Европейския парламент и на Съвета, а от 19 април 2020 г. — процедурите, предвидени в Регламент (ЕС) 2019/515 от 19 март 2019 г. относно взаимното признаване на стоки, законно предлагани на пазара в друга държава членка.

Член 7

Заключителни разпоредби

1. Настоящият указ влиза в сила 30 дни след публикуването му в Държавен вестник на Република Италия.

Рим, 7 юли 2023 г.

Министърът: Piantedosi

Приложение 1
(Член 3, параграф 1)

ТЕХНИЧЕСКИ ПРАВИЛА ЗА ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА ПОЖАРИ И ЗА ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА МЕТОДИТЕ ЗА АНАЛИЗ НА РИСКА И МЕРКИТЕ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ, КОИТО ДА БЪДАТ ПРИЕТИ ПРИ ПРОЕКТИРАНЕТО, ИЗГРАЖДАНЕТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ИНСТАЛАЦИИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ВОДОРОД ЧРЕЗ ЕЛЕКТРОЛИЗА И СВЪРЗАНИТЕ С ТЯХ СИСТЕМИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ

Дял I — Общи разпоредби

1. Понятия, определения и допустими отклонения в размерите

- 1.1 По отношение на термините, определенията и допустимите отклонения в размерите, моля, направете справка с разпоредбите на Указа на министъра на вътрешните работи от 30 ноември 1983 г.
- 1.2 За целите на настоящите технически правила се прилагат следните определения:
 - 1.2.1 Съответна площ на инсталацията за производство на водород:

съответната площ, на която са разположени съставните елементи на производствената инсталация.

- 1.2.2 Зона за спиране на автоцистерните
зона, използвана за временно паркиране на автоцистерните, когато те не са свързани с инсталацията, ограничена със специални хоризонтални обозначения, съответстваща на проекцията в план на максималния размер на автоцистерната. -
- 1.2.3 Товарна рампа:
система за пренос на водород, използваща устройства за подаване на газ.
- 1.2.4 Балансиращ модул на съоръжението за електролиза (стек):
спомогателни системи и компоненти на съоръжението за електролиза (стек) (сепаратори за газ/течност, охладителни системи, рециркулационни помпи, полиране с вода и др.).
- 1.2.5 Бокс:
зона, ограничена от периметърни стени, изработена от стоманобетон или друг незапалим материал с подходяща механична якост, като конструктивните характеристики на структурите са такива, че да се осигури само по периметъра смекчаване на последиците в случай на изпускане на газ, избухване на пожар и изхвърляне на материали в следствие на потенциално избухване. Боксът може да има една или две напълно отворени стени от общо четирите, при условие че тези отвори не са насочени към зони, където е предвидено или разрешено присъствието на лица, които не са част от персонала на съоръжението, и/или към уязвими части от съоръжението и неговите принадлежности. Границата трябва да бъде най-малко с 1 m по-висока от най-високата точка на съдържащите се в нея опасни елементи. Подовата настилка и покривът, които, ако има такива, трябва да бъдат леки, се изработват от незапалими материали. На вътрешно равнище се приемат подходящи мерки за предотвратяване на образуването и поддържането на експлозивни атмосфери.
- 1.2.6 Автоцистерна (или превозно средство с акумулаторна батерия или вагон с акумулаторна батерия):
превозно средство или вагон, състоящи се от елементи, свързани помежду си с колектор и постоянно прикрепени към транспортна единица; компонентите на превозно средство с акумулаторна батерия или вагон с акумулаторна батерия включват: бутилки, тръби, пакети бутилки и съдове под налягане, както и резервоари за транспортиране на газ с вместимост над 450 литра.
- 1.2.7 Електролитна вана:
електрохимична клетка, която позволява преобразуването на електрическата енергия в химическа енергия; в този случай се извършва електролиза на водата, за да се получат водород и кислород.
- 1.2.8 Устройство за подаване на газ:
устройство, монтирано в края на полутвърда тръба, което е свързано към устройството за зареждане, поставено на автоцистерната или друго транспортно средство, и може да осъществи връзката по безопасен и херметичен начин.
- 1.2.9 Електролизьор:
система за производство на водород и кислород, състояща се от модул за електролиза, трансформатор и токоизправител (инсталация за производство на водород, използваща електролиза).
- 1.2.10 Ръководител или лице, отговарящ(о) за дейността:

всяко физическо или юридическо лице, което притежава или експлоатира обект или инсталация, или на което са делегирани важни икономически правомощия или правомощия за вземане на решения за техническата експлоатация на обекта или инсталацията; ръководителят е лицето, отговарящо за дейността, посочена в приложение I към Президентски указ 151/2011.

1.2.11 Модул за намаляване и стабилизиране на налягането:

набор от устройства за намаляване и стабилизиране на налягането на водорода и, когато е целесъобразно, на кислорода, предназначен за инсталацията на потребителя.

1.2.12 Водороден газ:

водород, произведен в газообразна форма със степен на чистота, характеризираща се с минимална моларна част от 98 %.

1.2.13 Инсталация за производство на водород, използваща електролиза:

система, състояща се от един или повече електролизьори и всяка свързана с тях инфраструктура, като компресори, съоръжения за съхранение, пречистване, товарене, намаляване и стабилизиране на налягането.

1.2.14 Помещения, предназначени за спомагателни услуги:

помещения вътре в обекта, използвани за допълнителни дейности, като например офиси, техническа контролна зала, тоалетни, складове, работилници без използване на открит пламък и т.н.

1.2.15 Модул за електролиза:

система, съставена от едно или повече съоръжения за електролиза (стека), балансиращ модул на съоръженията (стековете) за електролиза и всяка система за пречистване на водород; модулът може да включва и пречистване на водата (система за производство на деминерализирана вода).

1.2.16 Пакет от бутилки:

набор от взаимносвързани бутилки, поставени в хоризонтално или вертикално положение, поддържани от стоманена конструкция и оборудвани с един изпускателен колектор, който събира отделните изходи от бутилките; определението за пакет от бутилки може да включва MEGC — „многокомпонентни газови контейнери“, т.е. транспортни единици, съдържащи елементи, свързани помежду си чрез колектор и монтирани в рамка; компонентите на MEGC включват: бутилки, тръби, барабани под налягане и пакети от бутилки, както и газови резервоари с вместимост над 450 литра.

1.2.17 Компетентен персонал:

подходящо информирани и обучени служители, упълномощени също така да се намесват в управлението на инсталацията, на място или от разстояние чрез зала за дистанционно управление.

1.2.18 Токоизправител:

електрическо оборудване, чиято функция е да преобразува променлив ток в постоянен ток, който е необходим за процеса на електролиза.

1.2.19 Буферен резервоар:

резервоар за водород под налягане, чиято функция е да управлява всякакви колебания на натоварването между електролизьора и системата за съгъстяване.

1.2.20 Система за съгъстяване:

система, състояща се от един или повече компресори, свързани последователно или успоредно, за съгъстяване на газа от входното налягане до налягането, при което той се използва и пълни в автоцистерните, съхранява се или се използва по друг начин.

1.2.21 Система за пречистване на водород:

система, която включва отстраняване на производствените остатъци, съдържащи се във водорода, който в случай на производство на водород с електролиза се състои главно от вода и кислород.

1.2.22 Обект:

мястото, където се извършва дейността.

1.2.23 Съоръжение за електролиза (стек):

набор от взаимосвързани електролитни вани, образуващи един физически елемент, отделен от всички други групи клетки.

1.2.24 Съхранение на съгъстен водород:

съхранение на място на съгъстен водород чрез неподвижни цистерни, което може да се осъществи и чрез пакет от бутилки.

1.2.25 Трансформатор:

трансформатор, получаващ променливо напрежение, чиято функция е да осигури на токоизправителя правилното захранващо напрежение.

1.2.26 Дистанционно управляван спирателен вентил:

вентил, който се държи отворен при експлоатация и който може да се задейства и от предварително определена точка, различна от точката на монтаж на вентила; компонентите на системата за управление трябва да бъдат проектирани така, че да задействат автоматично затваряне на вентила в случай на неизправност или счупване на един от вентилите.

1.2.27 Предпазен вентил:

автоматично задействан предпазен вентил, чиято цел е да попречи на инсталация или част от нея, съдържаща газ или пари, да бъде подложена на по-високо налягане от проектното налягане.

1.2.28 Изпускателен вентил за аварийни системи:

вентил, който се държи затворен при експлоатация и който може да се задейства и от предварително определена точка, различна от точката на монтаж на вентила; компонентите на системата за управление трябва да бъдат проектирани така, че да задействат автоматично отваряне на вентила в случай на неизправност или счупване на един от вентилите.

1.2.29 Коефициент на полезно действие на електролизьора:

съотношението на консумираната от електролизьора електрическа енергия [kWh] към обема водород, произведен от самия електролизьор [Nm^3].

2. Класификация на инсталациите.

С оглед на множеството приложения на инсталациите за производство на водород те могат да бъдат класифицирани според експлоатационните налягания на водорода, както е показано по-долу:

- $P \leq 0,5 \text{ barg}$
- $0,5 \text{ barg} < P \leq 50 \text{ barg}$
- $50 \text{ barg} < P \leq 100 \text{ barg}$
- $100 \text{ barg} < P \leq 300 \text{ barg}$

- $300 \text{ barg} < P \leq 500 \text{ barg}$
- $500 \text{ barg} < P \leq 700 \text{ barg}$
- $700 \text{ barg} < P \leq 1000 \text{ barg}$

Първите две нива на налягане на водорода ($P \leq 0,5 \text{ barg}$; $0,5 \text{ barg} < P \leq 50 \text{ barg}$) са типични за електролизьорите.

За експлоатационни налягания, по-големи от 1000 barg , или ако са приети системи за съхранение, различни от посочените в настоящия указ, проектантът, след оценка на риска от пожар, ще трябва да приложи специфични мерки за пожарна безопасност, определени и чрез предвидените методи с инженерен подход към пожарната безопасност, посочени в указа на министъра на вътрешните работи от 9 май 2007 г.

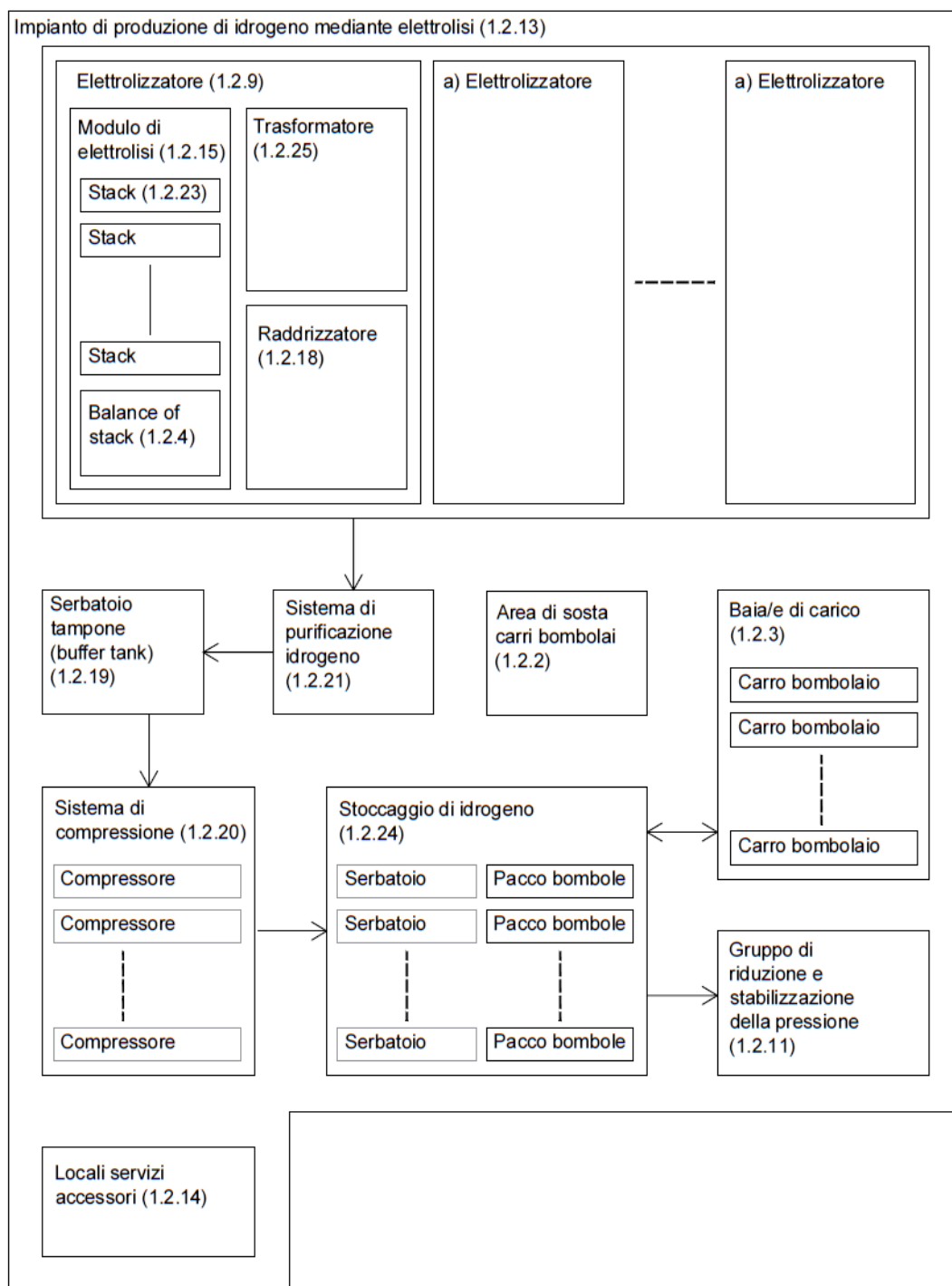
3. Компоненти на инсталациите.

Различните компоненти, съставляващи съоръжението за производство и съхранение, притежават характеристиките, устройствата за безопасност и оборудването, посочени в дял II по-долу.

Съоръженията за производство и съхранение на водород обикновено се състоят от следните елементи:

- a) електролизьор;
- b) буферен резервоар;
- c) система за съгъстяване;
- d) съоръжение за съхранение на водород;
- e) модул за намаляване и стабилизиране на налягането;
- f) станция за товарене (товарни рампи);
- g) свързващи тръби (свързващи елементи между елементи а), б), в), г), д) и е) за пренос на водород);
- h) зона за спиране на автоцистерните;
- i) помещения, предназначени за спомагателни услуги.

По-долу като пример е дадена диаграма на типична инсталация.



Impianto di produzione di idrogeno mediante elettrolisi	Инсталация за производство на водород с използване на електролиза
Elettrolizzatore	Електролизьор
Modulo di elettrolisi	Модул за електролиза
Stack	Съоръжение за електролиза (стек)
Balance of stack	Балансиращ модул на съоръжението за електролиза (стек)
Trasformatore	Трансформатор
Raddrizzatore	Токоизправител
Serbatoio tampone (buffer tank)	Буферен резервоар
Sistema di purificazione idrogeno	Система за пречистване на водород
Area di sosta carri bombolai	Зона за спиране на автоцистерните

Baia/e di carico	Товарна(и) рампа(и)
Carro bombolaio	Автоцистерна
Sistema di compressione	Система за сгъстяване
Stoccaggio di idrogeno	Съоръжение за съхранение на водород
Compressore	Компресор
Serbatoio	Резервоар
Pacco bombole	Пакет от бутилки
Gruppo di riduzione e stabilizzazione della pressione	Модул за намаляване и стабилизиране на налягането
Locali servizi accessori	Локални помощни услуги

4. Опасни елементи.

За целите на определянето на разстоянията за безопасност и защита елементите, посочени в точка 3, от буква а), ограничени до модула за електролиза, до буква ж) от същата точка, се считат за опасни елементи на инсталацията.

5. Материали.

Материалите, използвани за изграждането на елементите на съоръжението, трябва да бъдат съвместими с водорода при експлоатационните температури и налягания. По-специално материалите се избират, като се вземат предвид и специфичните проблеми, произтичащи от напукването под въздействието на водорода. За да се направи правилният избор, може да се направи позоваване и на разпоредбите на ISO 11114-4.

При избора на материали трябва да се вземат предвид и проблемите, свързани с пропускливостта на водород и поръзността.

При избора на използваните материали трябва да се имат предвид и проблемите, свързани с умората и стареенето, във връзка с експлоатационните условия и очакваното време на експлоатация.

Дейностите по проектиране, контрол, проверка и поддръжка трябва да бъдат определени и планирани в съответствие с указанията, посочени в настоящата точка.

6. Проверка дали електролизаторът е предмет на Президентски указ № 151 от 1 август 2011 г.

Съоръженията за производство на водород не са изрично включени в приложение I към Президентски указ № 151/2011. Проектантът обаче преценява кои от настоящите дейности могат да се отнесат към точките от приложение I (системи за компресиране или декомпресиране, инсталации и депа за запалими газове, съгъстени в бутилки или в неподвижни резервоари, мрежи за пренос и разпределение на запалими газове, неподвижни газоразпределителни инсталации и др.).

По-специално електролизаторите са свързани с дейност № 1 от приложение I „Съоръжения и инсталации, в които се произвеждат и/или използват възпламеними и/или запалими газове“, ако общите количества запалими газове в цикъла са по-големи от 25 Nm³/h, както и с дейността по съхранение на държаните количества запалими газове.

За да се провери дали електролизатор с известна мощност, изразена в kW, представлява дейност, посочена в точка 1.1.В от приложение I към Президентски указ № 151/2011, може да се направи позоваване на стойността на неговия „коефициент на полезна дейност“, изразен в kWh/Nm³, както е определено в точка 1.2.29.

Например, ако се приеме референтна стойност на коефициента на полезно действие от 5 kWh/Nm³ за електролизатор, праговата стойност на мощността, изразена в kW, над която дейността е предмет на противопожарни мерки, може да се изчисли, както следва:

$$25 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 5 \text{ kWh/Nm}^3 = 125 \text{ kW}$$

Дял II — Методи на изграждане

7. Достъп до зоната.

7.1 За да се даде възможност за намеса на спасителните превозни средства от пожарната бригада, обектът трябва да има най-малко една точка за достъп със следните минимални изисквания:

- ширина: 3,50 m;
- светла височина: 4 m;
- радиус на завъртане: 13 m;
- наклон: не повече от 10 %;
- товароустойчивост: най-малко 20 тона (8 на предната ос, 12 на задната ос, с колесна база 4 m).

7.2 В системите, проектирани за зареждане на автоцистерните, пътеките в зоната на инсталацията или в непосредствена близост трябва да осигуряват достъп до превозните средства и да дават възможност за маневриране на превозните средства. В случай на извънредна ситуация в зоната превозните средства трябва да могат да се отдалечат по посока на движение.

7.3 Зоните, на които са разположени опасните елементи на инсталацията, както е посочено в точка 4, трябва да имат ограда с височина, не по-малка от 1,8 m, или да бъдат конструирани по такъв начин, че тези елементи да бъдат недостъпни и да се предотвратява неразрешена намеса.

В случай на инсталации вътре в обекти, които вече са оборудвани със собствена ограда, гореспоменатата ограда не е необходима. Когато е предвидено, такава ограда или всяка друга мярка, предприета, за да се направят тези елементи недостъпни, се поставя на разстояние от елементите на инсталацията, което позволява безопасната ѝ експлоатация и поддръжка.

8. Инсталация за производство на водород.

Инсталацията за производство на водород подлежи на специфична оценка на риска, която се извършва в съответствие с процедурите, посочени в приложение I към Указа на министъра на вътрешните работи от 7 август 2012 г.

Инсталацията трябва да бъде проектирана и произведена в съответствие с най-добрите практики. Счита се, че инсталациите, отговарящи на стандарт ISO 22734, когато е приложимо, са в съответствие с най-добрите практики.

Оценката на риска включва оценката, свързана с образуването на потенциално експлозивна атмосфера. За тази цел глава V.2 от Указа на министъра на вътрешните работи от 3 август 2015 г. може да се разглежда като полезен документ за справка, като в допълнение към мерките, съдържащи се в настоящия указ, се приемат и мерките, насочени към постигане на минималното ниво на защита, посочено в точка V.2.2.6.

9. Агрегат за съхранение на сгъстен водород.

9.1 Съхранението на водороден газ, както в хода на процеса, така и за съхранение вътре в инсталацията, може да се извърши в агрегат за съхранение, състоящ се също от няколко контейнера, с променливо работно налягане, ненадвишаващо 1000 barg.

Агрегатите за съхранение, с изключение на буферните резервоари, се поставят в съответния бокс, както е определено в точка 1.2.5 по-горе.

Ако общият обем на депото надвишава 6000 Nm³, боксът трябва да бъде разделен на отделения (всяко от които с обем не повече от 6000 Nm³), оградени със стени,

изработени от стоманобетон или друг огнеупорен материал с подходяща механична устойчивост и с такива конструктивни характеристики на произведените изделия, които гарантират само по периметъра смекчаване на последиците от аварии.

9.2 Агрегатът за съхранение трябва да бъде проектиран и произведен в съответствие с най-добрите практики.

Всеки агрегат за съхранение на водороден газ трябва да отговаря на следните изисквания за безопасност:

- опорната конструкция, ако има такава, не е запалима и има най-малко характеристики на огнеустойчивост R60 или е защитена по такъв начин, че да гарантира експлоатационни показатели, еквивалентни на R60;
- има предпазни устройства, които предотвратяват превишаването на проектната стойност на налягането, независимо от температурата на съхранение. Тези устройства се разполагат, като се отчита видът на приетия агрегат за съхранение;
- има датчик за откриване на огън, температурен датчик или датчик за пламък, който задейства охладителна система, разположена извън резервоара;
- всеки агрегат за съхранение трябва да бъде изолиран от останалата част на системата чрез аварийни спирателни кранове.

Всеки агрегат за съхранение също така трябва да бъде оборудван със система за измерване на налягането.

Агрегати за съхранение трябва да бъдат разположени във всеки бокс по такъв начин, че да се ограничат рисковете от пряко въздействие на евентуално изпускане от един от агрегатите към съседния.

Агрегатите за съхранение трябва да бъдат разположени на разстояние един от друг и от стените на бокса, така че да се гарантира извършването на операции по наблюдение и поддръжка.

10. Компресори.

Компресорите се проектират и произвеждат в съответствие с най-добрите практики.

Всеки компресор е оборудван със система за безопасност за предотвратяване на свръхналягане, както и с изпускателна система с вентили за аварийно изпускане на налягането; той е свързан и с останалата част от системата чрез подходящи системи за поемане на вибрациите.

Компресорите са оборудвани с подходящи системи за изпразване и инертизация, за да могат да се извършват операции по поддръжка.

Устройствата за безопасност (предпазни вентили), монтирани след компресорите, за да се гарантира, че максималното работно налягане не се надвишава, се монтират независимо от тези вътре или вече на борда.

Компресорите, включително всички съответни устройства (напр. средства за намаляване на налягането), се поставят в боксове, както е определено в точка 1.2.5 по-горе. За компресори с изходно налягане, непревишаващо 300 barg, се предвиждат, ако е необходимо, прегради, като се използва оценката на риска от пожар и експлозия.

Съдовете, използвани за намаляване на налягането, по-големи от 150 barg, трябва да имат геометричен обем, непревишаващ $0,4 \text{ m}^3$. Специфични оценки на риска се извършват за съдове, предназначени да намаляване на налягане, с геометричен обем над $0,4 \text{ m}^3$.

11. Товарни рампи.

Това са зони, както са определени в точка 1.2.3, които се използват за зареждане на автоцистерни.

По време на товаренето и разтоварването на водороден газ тръбите, свързващи автоцистерната с инсталацията, се считат за част от инсталацията.

Планираният маршрут за автоцистерната между входа на инсталацията и мястото на товарене и разтоварване и след това от този до изхода трябва да има подходяща настилка с радиуси на завиване, които позволяват на превозното средство да се движи без маневри. Всяко товарене на автоцистерната без ремаркетото трябва да се извършва в рамките на строго необходимото време; в този случай автоцистерната е паркирана така, че ремаркетото да може да се закача и тегли, дори в случай на извънредна ситуация, към изхода на инсталацията, без да е необходимо маневриране.

Товарната рампа е оборудвана със спирателно устройство, което спира потока на водород както от страната на инсталацията, така и от страната на автоцистерната, веднага след натискане на аварийния бутон, разположен близо до товарната станция.

12. Газова инсталация.

Това е инсталацията, съставена от набор от тръби, спирателни клапани, изпускателни и предпазни клапани, както и оборудване, което съставлява мрежата за доставка, съгъстяване, регулиране на промените в налягането, съхранение и разпределение на газ и свързаната с нея аварийна система. Използваните материали отговарят на изискванията за безопасност на съоръженията под налягане.

Проектните налягания на инсталацията трябва да бъдат най-малко с 10 % по-високи от максималните работни налягания и във всеки случай да не са по-ниски от наляганията на задействане на предпазните вентили.

Свръхналягането в захранващия тръбопровод на товарните рампи с налягания над 300 bar не трябва да надвишава 1 % от захранващото налягане, като промените в налягането не трябва да надвишават 4 %.

12.1. Твърд тръбопровод.

Твърдите тръбопроводи под налягане трябва да бъдат:

- a) проектирани, конструирани и изпитани в съответствие със Законодателен указ № 26 от 15 февруари 2016 г.;
- b) поставени на видимо, лесно за проверка място над земята, защитено от възможни удари; ако това не е възможно, те могат да бъдат монтирани в подходящи тунели за превозни средства, които могат да бъдат инспектирани и оборудвани с вентилационни решетки с повърхност, равна най-малко на частта от тунела, или могат да бъдат поставени под земята на дълбочина не по-малка от 0,50 m;
- c) защитени от външна корозия;
- d) без значителни напрежения в материала, причинени от сглобяване, вторични удари или температурни разлики;
- e) за предпочитане е да бъдат направени със заварени съединения и във всеки случай да могат да бъдат инспектирани;
- f) да са ясно обозначени и идентифицирани, дори върху земята.

Изборът на метода за полагане на тръбите трябва да гарантира, че дейностите по инспекция, контрол и поддръжка се извършват правилно.

12.2. Гъвкави тръби.

Гъвкавите тръби, които могат да се използват за свързване между компресори, автоцистерни и пакети бутилки, трябва да имат номинално налягане не по-ниско от това на въздухопроводната система, в която са поставени.

Гъвките тръби под налягане се проектират, конструират и изпитват в съответствие със Законодателен указ № 26 от 15 февруари 2016 г.

12.3. Устройства за понижаване на налягането и принадлежности за безопасност.

Устройствата за понижаване на налягането и предпазните устройства се проектират и произвеждат в съответствие с разпоредбите на Законодателен указ № 26 от 15 февруари 2016 г.

12.4. Устройства за изключване и изпразване на инсталацията.

Устройствата за изключване и изпразване на инсталацията са следните:

- a) аварийни спирателни вентили с функция за спиране на преноса на водород между различните части на инсталацията, от вида, който обикновено е отворен при експлоатация и се затваря при аварийна ситуация (*аварийно затваряне*); те се управляват автоматично чрез система за контрол на сигурността;
- b) аварийни изпускателни вентили с функция за бързо понижаване на налягането на част от инсталацията или за пренос на водорода в определени части на инсталацията за целите на безопасността, от типа, който нормално е затворен при експлоатация и се отваря при аварийна ситуация (*аварийно отваряне*); те се задействат ръчно и автоматично, могат да се свържат със система за дистанционно управление и задействане;
- c) ръчни спирателни и изпускателни вентили с функция за изключване, изолиране и изпразване на части от инсталацията за целите на поддръжката.

Устройствата за изключване и изпускателните устройства на инсталацията, както с аварийни, така и с оперативни функции, са леснодостъпни за поддръжка и инспекция.

Устройствата за аварийно изключване и изпускателните устройства се проектират по такъв начин, че да работят при такива условия и да бъдат ясно обозначени с подходящи табели.

Устройствата за аварийно спиране и изпускателните устройства се монтират по такъв начин, че оборудването и тръбните секции да могат да бъдат спирани и налягането в тях понижавано при необичайни събития или аварии.

Всички колектори на изпускателните устройства трябва да имат достатъчна механична устойчивост на напреженията, предизвикани от изтичането на газа.

Изпускането на водород в атмосферата трябва да се извършва на достатъчна височина, така че да не представлява опасност за хората и съоръженията в случай на запалване.

13. Електрически съоръжения.

13.1. Електрическите конструкции се изпълняват в съответствие със Закон № 186 от 1 март 1968 г., като се взема предвид класификацията на електрическата опасност на помещенията съгласно техническите референтни стандарти и се гарантира постигането на следните цели за пожарна безопасност:

- a) ограничаване на възможността за причиняване на пожар или взрив;
- b) ограничаване на разпространението на пожар през компонентите;
- c) осигуряване на възможност на обитателите да напуснат помещенията безопасно;
- d) осигуряване на възможност на спасителите да работят в безопасни условия.

13.2. За постигане на целите, посочени в точка 13.1:

- a) инсталациите, предвидени в точки 8, 9, 10 и 11, трябва да бъдат защитени срещу риска от мълния и срещу риска от образуване на електростатични заряди съгласно референтните технически стандарти;
- b) електрическите системи трябва да отговарят на следните мерки за безопасност:

1. да бъдат оборудвани с най-малко едно устройство за аварийно изключване, разположено в защитено положение така, че да се изключи цялата система от напрежението или, алтернативно, да се управляват съгласно процедурите, посочени в аварийния план така, че да не представляват опасност при операции по изключване;
2. да бъдат разделени на няколко крайни вериги, за да се гарантира електрическата независимост на захранващите вериги на службите за безопасност и на захранващите вериги на другите услуги;
3. да бъдат оборудвани с вериги, защитени от пожар, за захранване на съоръженията за безопасност, предназначени за експлоатация в случай на пожар, в съответствие със спецификациите, определени в приложимите технически референтни стандарти, и във всеки случай не по-малко от показаните в следната таблица:

Тип на системата	Автономност (мин.)	Време на превключване между обичайно и аварийно захранване (сек.)
Система за аварийно осветление	60	0,5
Системи за контрол	60	15
Системи за изключване и охлаждане	120	15

13.3. Система за заземяване и система за защита на конструкциите от разряд в атмосферата

Инсталацията трябва да бъде оборудвана със заземителна система и необходимите мерки за защита срещу преките и непреките въздействия на разряд в атмосферата, след изчисляване на вероятността от мълния в съответствие с действащите разпоредби и приложимите технически стандарти;

Точката на пълнене трябва да бъде оборудвана със заземителна клема и скоби за екипотенциалното свързване между неподвижната инсталация и автоцистерната, с подходящо оборудване за безопасност, за да се провери дали е постигната непрекъснатост на електрическата връзка, едва след като скобата е свързана с движещото се превозно средство (напр. предпазен превключвател, вграден в скобата); операциите по пълнене могат да започнат само с предварителното съгласие на оператора на заземителната клема.

14. Предотвратяване образуването на експлозивни смеси.

За да се сведе до минимум рискът от образуване на потенциално взривни смеси водород-въздух, се извършва оценка на риска и се вземат последващи защитни мерки в съответствие с разпоредбите на глава V.2 от Указа на министъра на вътрешните работи от 3 август 2015 г.

Предприемат се и следните допълнителни мерки:

- а) в случай на отклонение на дебита и налягането на водородния газ от обичайните експлоатационни граници на инсталацията, посочени от производителя, се монтира система за контрол на процеса, която прекъсва захранването на електрическото оборудване, което не е класифицирано в съответствие с Директива 2014/34/ЕС (ATEX), и започва вентилацията; вентилационната система трябва да бъде с такива размери, че да поддържа средна концентрация на водороден газ в помещението на електролизьора (и всеки бокс с оборудване, съдържащо водород) под 1 об. %, включително в съответствие с критериите, описани в ISO 22734;

- б) в помещението на електролизьора се монтира система за откриване на водород, която може да задейства автоматична вентилация, ако има концентрации, равни на 1 об. % или по-големи; изборът на броя, местоположението и типа на детекторите за водород се извършва в съответствие с най-добрите практики, с позоваване по-специално на IEC EN 60079-29-1 или равностоеен технически стандарт; монтирането, използването и поддръжката на детектори за водороден газ трябва да отговарят на изискванията на IEC EN 60079-29-2 или равностоеен технически стандарт.

Освен това, за да се избегне образуването на обогатени с кислород атмосфери (с концентрация на кислород във въздуха, по-голяма от 23,5 об. %), ако електролизьорът е проектиран да освобождава кислород вътре или на закрито, се осигурява система за откриване на кислород, която задейства вентилационната система.

Дял III — Активни мерки за защита

15. Детекторни и алармени системи.

Опасните елементи на инсталацията, посочени в точка 4, се наблюдават чрез монтиране на следните системи:

- а) система за откриване, контрол и наблюдение на температурата на опасните елементи на инсталацията, ако могат да бъдат достигнати високи температурни стойности;
- б) система за откриване и контрол на изтичане на газ във всички зони на инсталацията, които е вероятно да бъдат засегнати от евентуалното образуване на експлозивна атмосфера, в съответствие с резултатите от оценката на риска, която трябва да се извърши в съответствие с разпоредбите на глава V.2 от Указа на министъра на вътрешните работи от 3 август 2015 г.; инсталацията се изгражда, доколкото е възможно, в съответствие с референтните технически стандарти;
- в) трябва да се осигури система за откриване на пламък във всички зони на инсталацията, които е вероятно да бъдат засегнати чрез запалване при изтичане на водород; инсталацията се изгражда, доколкото е възможно, в съответствие с референтните технически стандарти.

Монтирането на пожароизвестителна и алармена система също е необходимо, за да се защити цялата дейност, като тази системи трябва да има следните основни функции:

- А, автоматично откриване на пожар;
- В, функция за управление и сигнализация;
- С, функция за сигнализация за пожар;
- L, функция за аварийно захранване
- D, функция за ръчно сигнализиране.

Функции В, С, L, D се разпростират върху цялата дейност, докато функция А може да бъде осигурена само в зони или помещения, където може да възникне пожар.

Сигналите от системата се съобщават на специален контролен център, разположен в техническо помещение във вътрешността на инсталацията, с възможност за тяхното повторение и отвън, и се съобщават на аварийната система, посочена в следващата точка; отвън се монтира устройство за светлинна и звукова сигнализация, свързано към задействането на системите за управление.

16. Системи за изключване и охлаждане.

Опасните елементи на инсталацията се защитават с мрежа от пожарни кранове, проектирана, монтирана, изпитвана и управлявана в съответствие с най-добрите практики и в съответствие

с директивите, посочени в Указа на Министерството на вътрешните работи от 20 декември 2012 г. За проектирането на мрежата може да се направи позоваване на UNI 10779, като за дейността се приема ниво на опасност, не по-малко от 2.

Съхранението на състен водород, с изключение на пакети от бутилки с геометричен обем, по-малък от 1 m³, също трябва да бъде защитено със спринклерни охлаждателни системи.

17. Пожарогасители.

За бързо потушаване на пожар се монтират достатъчен на брой пожарогасители с минимална гасителна способност, не по-малка от 27A 89B, и минимален товар, не по-малък от 6 kg или 6 литра, за да се осигури максимален обхват от 20 m

В зависимост от оценката на риска от пожар се монтират пожарогасители за други специфични рискове, подходящо разположени на разстояние, не повече от 15 m от източниците на риск.

Пожарогасителите трябва винаги да са на разположение за незабавно използване, така че те трябва да бъдат поставени:

- на лесно видимо и достъпно място, по маршрутите за евакуация близо до изходите от помещения, етажи или сградата;
- в близост до специфични рискови зони.

За закрити работни места, в случай на пожар от клас А или клас В, трябва да се използват пожарогасители на водна основа (пожарогасители на водна основа).

Ако се предвиди използването на пожарогасители на електрически инсталации или оборудване с високо напрежение, за тази цел трябва да бъдат монтирани подходящи пожарогасители.

18. Аварийна система (ESS).

18.1 Производствената инсталация трябва да е оборудвана със система за аварийно спиране (ESS), която незабавно спира захранването на опасните елементи на инсталацията в случай на сериозна и непосредствена опасност и която не може да бъде деактивирана само с намесата на системите за контрол на процеса.

ESS може да бъде задействана след намесата на системите за автоматично откриване или системата за откриване и сигнализация при пожар, посочени в точка 15. Във всеки случай има аварийни бутони (Устройство за аварийно спиране, ESD), ръчно нулирани, поставени в близост до опасните елементи на инсталацията.

ESS се активира най-малко в следните случаи:

- a) концентрацията на водород в атмосферата достига 1 об. % или повече;
- b) пожароизвестителната система се задейства от пожароизвестителната и алармена система;
- c) спиране или липса на механична вентилация в помещението на електролизьора или ако дебитът е по-малък от 75 % от проектния дебит;
- d) активиране на аварийен бутон на ESD;
- e) има диференциално налягане в клетките (стека) между кислорода и водорода над границите, определени от производителя;
- f) високо налягане и висока температура на изхода от компресорите;
- g) ниско налягане на входа на компресора.

18.2 След като бъде задействана, ESS осигурява най-малко следните функции:

- a) спиране на производството на водород (електролизьора);

- б) намаляване на налягането на оборудването, съдържащо водород под налягане, като пренася водорода до безопасно място, с изключение на автоцистерни и съоръжения за съхранение като цяло;
- с) цялостно изолиране на тръбите, захранващи товарните рампи;
- д) цялостно изолиране на електропровода с ниско налягане от засмукващата тръба и изходната тръба на компресора;
- е) цялостно изолиране на съоръженията за съхранение;
- ф) прекъсване на електрическата верига на инсталацията и спомагателните инсталации, с изключение на електропроводите, които захранват системите за безопасност.

ESS трябва да бъде оборудвана със заключващи устройства за рестартиране, които изискват преднамерено рестартиране на производството на водород. Във всеки случай системата трябва да бъде проектирана по такъв начин, че да не създава опасност по време на рестартирането.

Дял IV — Разстояния за безопасност

19.1 Разстояния за безопасност.

Конструкцията трябва да отговаря на следните разстояния за безопасност

А) Опасни елементи на инсталацията

НАЛЯГАНЕ НА ВОДОРОДА (barg)	РАЗСТОЯНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ (m)		
	ОТВЪН	ЗАЩИТА	ОТВЪТРЕ
$700 < P \leq 1000$	30	15	15
$500 < P \leq 700$	25	15	15
$300 < P \leq 500$	20	15	15
$100 < P \leq 300$	17	12	12
$50 < P \leq 100$	12	8	8
$30 < P \leq 50$	8	6	6
$10 < P \leq 30$	7	5	5
$P \leq 10$	5	3	3

За компресорното помещение външното разстояние за безопасност, с изключение на разстоянието, изчислено по отношение на сградите за обществено ползване, може да бъде намалено с 50 %, ако между отворите, където има такива, и външните конструкции на инсталацията, се изгражда непрекъснато екраниране, състоящо се от стени, изработени от бетон или друг огнеупорен материал с подходяща механична якост, за да се гарантира задържане на всички отломки, изхвърлени към външните конструкции. Във всеки случай това разстояние не може да бъде по-малко от вътрешното разстояние за безопасност или разстоянието на защита, в зависимост от това кое от двете е по-малко, предвидени за една и съща стойност на налягането.

Тръбопроводните секции (както високо, така и ниско налягане) се считат за опасни елементи и се прилагат разстоянията за безопасност, посочени в таблицата, съответстващи на

съответната стойност на налягането, с изключение на вътрешните разстояния за безопасност за тясно свързани технологични елементи.

По отношение на обществени сгради, като училища, болници, офиси, религиозни сгради, обществени места за забавление, спортни съоръжения, туристически комплекси, супермаркети и търговски центрове, казарми и места, където има приток на хора като станции на линии на обществения транспорт, зони за панаири, пазари и други, външното разстояние за безопасност трябва да се удвои. При изчисляването на външните разстояния за безопасност могат да се включат и ширините на пътищата, реките, потоците и каналите. Освен това, когато външното разстояние за безопасност се отнася до застроени площи, е допустимо в него да се включи предписаното буферно разстояние в случаите, когато местните строителни разпоредби забраняват строителството на границата.

В) Други разстояния за безопасност.

Трябва да се спазват следните вътрешни разстояния за безопасност между опасните елементи, посочени в точка 3, букви а)–ж), и помещенията, изброени по-долу, предназначени за спомагателни услуги:

а) помещения, предназначени за спомагателни услуги: разстоянията за безопасност, посочени в буква А по-горе;

б) централа за електрическо захранване: 22 m.

Отворите на помещенията, съдържащи опасните елементи на инсталацията, посочени в точка 3, букви а)–е), се защитават със защитни стени, ако са насочени към помещения, предназначени за спомагателни услуги.

Между опасните елементи на инсталацията и въздушните електропроводи със стойности на напрежението, по-големи от 1000 V при променлив ток и 1500 V при постоянен ток, трябва да се спазва разстояние от 45 m по отношение на проекцията в плана.

Зоните на инсталацията във всички случаи не се пресичат от въздушни електропроводи със стойности на напрежението, по-високи от посочените по-горе.

19.2 Алтернативни начини за определяне на разстояния за безопасност.

Разстояния за безопасност, различни от тези в настоящия дял, могат да бъдат определени чрез прилагане на методологиите на инженерния подход към противопожарната безопасност, определен с Указа на министъра на вътрешните работи от 9 май 2007 г.

Когато опасните елементи надвишават стойностите на налягането, посочени в таблицата в точка 19.1, разстояния за безопасност се определят чрез прилагане на инженерния подход към пожарната безопасност, посочен в Министерския указ от 9 май 2007 г.

Дял V — Правила за експлоатация

20.1. Преглед.

В допълнение към задълженията, посочени в член 6 от Президентски указ № 151 от 1 август 2011 г., и разпоредбите на указите на министъра на вътрешните работи от 1 септември 2021 г., 2 септември 2021 г. и 3 септември 2021 г., изискванията, посочени в следващите точки, се спазват при експлоатацията на инсталациите за производство на водород.

Ръководителят на дейността осигурява поддръжката на инсталацията в съответствие с най-добрите практики.

20.2. Експлоатация на инсталацията.

Експлоатацията се разрешава само под надзора, дори и от разстояние, на ръководителя на дейността или на едно или повече лица, официално определени от него. Лицето, отговарящо за дейността, и определеният персонал трябва да преминат специално обучение относно експлоатацията на инсталацията, опасностите и неизправностите, които могат да възникнат от използваните или съхраняваните продукти, както и мерките за безопасност, които трябва да се предприемат в случай на авария. Това обучение се прилага и за персонала по поддръжката.

В зоните на инсталацията, и по-специално в боксовете, се забранява съхранението на запалими или възпламеними материали, с изключение на запалими материали или горива, необходими за експлоатацията на инсталацията.

20.3. Операция по товарене и разтоварване на автоцистерни.

По време на товаренето и разтоварването на автоцистерни, както и по време на нормалната експлоатация на инсталацията, участващият персонал трябва да следи и да гарантира, че са спазени следните изисквания:

- a) най-малко един пожарогасител, осигурен за системата и готов за употреба, се поставя в близост до съответната товарна рампа;
- b) двигателите на автоцистерните се изключват, като трябва да изминат най-малко 15 минути от изключването им преди товаренето и разтоварването;
- c) по време на товаренето и разтоварването се налага и спазва забрана за пушене, включително на борда на превозното средство, като при всички случаи се предотвратява горене или използване на открити пламъци в радиус от най-малко 6 m от периметъра на товарните рампи; следва също така да се спазва забраната за запалване и за използване на мобилни телефони или други Wi-Fi системи, включително на борда на превозното средство и в радиус от най-малко 2 m от периметъра на товарните рампи;
- d) връзката между автоцистерната и резервоара трябва да се осъществява по такъв начин, че да се осигури непрекъснатост на електрическата връзка; на мястото, където се извършват операциите по пълнене, се монтира контакт за еквипотенциалното свързване между танкера и неподвижната инсталация.

Персоналът трябва да присъства по време на товаренето и разтоварването.

20.4. Общи изисквания при аварийни ситуации.

Упълномощеният персонал трябва:

- a) да бъде запознат с правилата, съдържащи се в настоящото приложение, с вътрешните правила за сигурност и изготвения план за действие при извънредни ситуации;
- b) да се намеси незабавно в случай на пожар или опасност, като използва устройства и аварийно оборудване, доставено в инсталацията, както и да предотврати, чрез предупреждения, бариери и всякакви други подходящи средства, достъпа на други превозни средства или хора до системата;
- c) да предупреди спасителните служби.

20.5. Технически документи.

В инсталацията трябва да са налични следните документи:

- a) ръководство за експлоатация, съдържащо инструкции за експлоатация на инсталацията;

- b) план за извънредни ситуации, съдържащ процедурите за обезопасяване на инсталацията;
- c) опростена схема на инсталациите за съхранение, производство, измерване, съгъстяване и разпределение на водород;
- d) план, показващ местоположението на противопожарните системи и оборудване, както и посочване на зоните, защитени от отделните пожарогасителни системи;
- e) диаграми на електрическите, сигналните и алармените системи;
- f) дневник за поддръжката на инсталацията, в който се посочва планираната честота на поддръжка и се посочват извършените дейности.

20.6. Знаци за безопасност.

Разпоредбите относно знаците за безопасност, съдържащи се в Законодателен указ № 81 от 9 април 2008 г., трябва да се спазват, наред с другото. Освен това на ясно видимо място трябва да се поставят подходящи обозначения, възпроизвеждащи схемата на инсталацията, указваща вентилите, оборудването и агрегатите за съхранение, така че те да бъдат лесно разпознаваеми.

Планът на инсталацията трябва да бъде видим и да бъдат приложени инструкции за ангажираните лица относно:

- a) поведението в случай на извънредна ситуация;
- b) местоположението на устройствата за безопасност;
- c) маневрите, които трябва да се извършат за обезопасяване на инсталацията (напр. задействане на аварийните бутони, използване на пожарогасителното оборудване).