

Подбор на възможни сценарии за големи аварии

Възможните сценарии на големи аварии се използват при изготвянето на вътрешните и на външните аварийни планове. Компетентните органи, отговорни за защитата на населението при бедствия, аварии и катастрофи и за извършването на аварийно-спасителни дейности трябва да са запознати предварително с възможните сценарии за големи аварии, за да могат да планират своите действия и да реагират правилно при възникване на голяма авария.

Действия на компетентните органи при “най-неблагоприятни” сценарии на големи аварии

Преди да бъдат дискутирани възможните сценарии за големи аварии, ще изясним ролята на най-неблагоприятните сценарии във връзка с аварийното планиране. Компетентните органи не са в състояние да поддържат непрекъсната готовност за реагиране при най-неблагоприятни сценарии за големи аварии, които са с вероятност за възникване от порядъка на 10^{-7} до 10^{-6} за година, тъй като това би изисквало прекалено много ресурси. Компетентните органи трябва да познават вероятността за възникване на тези събития, да могат да ги идентифицират и да разполагат със стратегия за противодействие на същите, което налага подробно описване на най-неблагоприятните сценарии от страна на оператора. В същото време, обаче, най-неблагоприятните сценарии *не* трябва да служат за основа при определянето на:

- Числеността на персонала, отговорен за защитата на населението при бедствия, аварии и катастрофи и за извършването на аварийно-спасителни дейности
- Вида и количеството на спасителните и/или предпазните средства (автомобили, средства за защита и др.)
- Капацитета на болниците
- Изискванията по отношение на евакуационните маршрути до местоположения, извън предприятието

Действие на компетентните органи при възможни аварии

Нормално е да се очаква, че компетентните органи, отговорни за защитата на населението при бедствия, аварии и катастрофи и за извършването на аварийно-спасителни дейности ще са в състояние да реагират навреме и адекватно при възникване на възможни аварии. Това означава, че ще бъдат мобилизирани достатъчно човешки ресурси и средства и ще бъде оказана подходяща помощ на засегнатите лица. Компетентните органи трябва да бъдат в състояние да предприемат необходимите действия в началната фаза на възникване на дадена авария и да координират мобилизацията на ресурсите и действията на всички институции. За това са необходими:

- Достатъчен на брой и добре обучен персонал
- Достатъчно оборудване
- Подходящи комуникации

- Достъп до болнични заведения
- Подходящи маршрути за достъп и транспортиране

За да бъдат изпълнени горните условия и за да се осигури готовността на компетентните органи, отговорни за защитата на населението при бедствия, аварии и катастрофи и за извършването на аварийно-спасителни дейности е необходимо да бъдат разработени критерии за охарактеризиране на аварията по отношение на вероятността от тяхното възникване и на евентуалните последици от тях.

За качествена (описателна) оценка на аварийните събития се използват т.нар. матрици на риска (наричани още матрици от типа "тежест – честота"). Тези матрици са въведени с оглед на преодоляването на редица проблеми, възникващи при опитите вероятността от възникване на дадена авария да бъде представена в числен вид. Това не винаги е лесна задача предвид сложността на някои системи, възможни странични реакции при химични процеси, липса на данни за надеждността на дадено оборудване, различия в дизайна и изпълнението на съоръженията и т.н. В матрицата на риска вероятността от възникването на дадено неблагоприятно събитие не се изразява като число, а се приравнява към предварително дефинирана категория, преобразувайки въпросните числа във изрази от рода на "очаквана" или "малко вероятна". Преходът от числово към словесно изразяване е твърде различен при различните матрици. Диапазоните на честотите и описанията на евентуалните последици също се различават помежду си в доста широки граници, отчасти по причина на факта, че въпросните матрици се използват за различни цели (в контекста на безопасността на единично работно място, например, най-тежкото последицие е единичното смъртоносно поражение, докато в контекста на големите аварии става дума за десетки смъртни случаи).

Въз основа на документите, събрани, в рамките на проекта "ASSURANCE", бе предложена матрица на риска за целите на охарактеризирането на големите аварии, съгласно която честотите на събитията се ситуират в диапазона между очакваните събития (1-0.01 за година) и много малко вероятните събития съгласно КОР (10^{-8} за година). Червеният участък съответства на недопустима комбинация висока вероятност/тежки последици, белият – на допустимите граници, а жълтият – на зоната, в която е наложително да се предприемат мерки за намаляването на риска до разумно достижимо ниво, т.е. наложително е да бъдат предприети мерки за намаляване на вероятността от възникване на авария (мерки за предотвратяване като например предпазни клапани, пожаро-и/или газоизвестителни системи и т.н.) и мерки за намаляване на неблагоприятните последици от тази авария (противопожарни системи, разработване на аварийни планове, маркиране на евакуационни маршрути, снабдяване на персонала и засегнатото население с индивидуални средства за защита и т.н.), като тези мерки са икономически обосновани и гарантират високо ниво на защита на хората и околната среда.

	честота на възникване за година	Последствия				
		Катастрофални смъртни случаи и извън инсталацията	Тежки смъртни случаи в инсталацията, ранени извън инсталацията	Сериозни наранявания или професионални заболявания в инсталацията	Леки наранявания или професионални заболявания	Пренебрежимо малки По-незначителни от леки наранявания, незначителни вреди
Вероятност						
Очаквана Възниква няколко пъти през периода на експлоатация на инсталацията	$1-10^{-2}$	Red	Red	Red	Yellow	
Вероятна Може да възникне, но това не е абсолютно сигурно	$10^{-2} - 10^{-4}$	Red	Yellow	Yellow	Yellow	
Малко вероятна Не е очаквана или вероятна, но може да възникне	$10^{-4} - 10^{-6}$	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Много малко вероятна Почти невъзможна	$10^{-6} - 10^{-8}$	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Практически невъзможна Извън границите на разумните очаквания	$< 10^{-8}$	White	White	White	White	

Минимални критерии за голяма авария

Неприемлив социален риск за един човек по холандските стандарти за количествена оценка на риска (10^{-3})

Неприемлив социален риск за сто души по холандските стандарти за количествена оценка на риска (10^{-7})

Съгласно предложения модел на матрица на риска “вероятни” аварии са аварията с честота между 10^{-2} и 10^{-4} за година. За целите на външното аварийно планиране следва да бъдат взети предвид сценариите, при които последствията от големи аварии излизат извън границите на площадката на предприятието. Вероятните аварии с последствия извън площадката на предприятието в така дефинираната матрица на риска са на границата между зоната на недопустимата комбинация висока вероятност/тежки последствия и зоната, в която е наложително да се предприемат мерки за намаляването на риска до разумно достижимо ниво и следователно следва да бъдат отчетени при планирането на действията на компетентните органи, отговорни за защитата на населението при бедствия, аварии и катастрофи и за извършването на аварийно-спасителни дейности.