



Номер 5 МАНВ Служба за опасности от големи аварии
2017 Дирекция Е: Космос, сигурност и миграция

СЕВЕЗО
ОБЩИ

СЕРИИ
КРИТЕРИИ

ИНСПЕКЦИЯ

Управление на промяната

Тази публикация на Европейската общност относно общите критерии за инспекция има за цел да сподели знания относно техническите мерки и практиките за прилагане, свързани с контрола на големи опасности и прилагането на Директивата "Севезо II". Критериите са разработени от инспекторите на Севезо, за да подпомогнат разпространението на добри практики за прилагане и управление на риска за контрол на големи промишлени опасности в Европа и другаде.

Този конкретен брой подчертава редица проблеми, които са критични за успешното намаляване на риска чрез ефективни вътрешни процедури. Имайте предвид, че този документ не е предназначен за технически стандарт, нито като обобщение или замяна на съществуващи стандарти по въпроса.

РОЛЯТА НА УПРАВЛЕНИЕТО НА ПРОМЯНАТА

Управлението на промените (МОР) през целия живот на предприятие с опасност от голяма авария е един от основните елементи в една ефективна система за управление на безопасността (СУМБ). Проучвания от минали аварии (напр. Flixborough, BP Texas City, както и много по-малко известни аварии) ясно показват, че огромна част от химическите аварии са резултат от неуспех в скрининг или анализ на въздействието на предложените промени по отношение на риска, независимо дали временни или постоянни. Дори предприятия, които имат процедури за управление на промяната, могат да бъдат уязвими към аварии, ако процесът на управление на промяната е непълен или не се прилага систематично към всички промени. Например, понякога организационните промени не се анализират и контролират толкова задълбочено, колкото промените в предприятията, което води до намалена защита срещу аварии. По същия начин, временни промени или извънредни промени в извънредни ситуации могат да бъдат пренебрегнати. Често срещаните типове неуспешно управление на промени, свързани с химически аварии, включват:

- Неуспех при идентифициране на потенциала за повишен риск от предложена промяна (неуспешен скрининг)

- Неадекватна оценка на риска, свързан с промяната (неуспешна оценка на риска)
- Липса или неадекватно прилагане на



Фигура 1. Управлението на промяната е важна част от системата за управление на безопасността

- препоръки от оценката на риска (последващ неуспех)
- препоръки от оценката на риска (последващ неуспех)
- Изключване на определени видове промени от управлението на процеса на промяна, по-специално временни промени и промени, свързани с процедури, персонал, управление на обекта и инфраструктура.

- Неприлагане на МОС за всички жизнени цикли на предприятието, напр. пускане и извеждане от експлоатация

Елементът за управление на промяната на СУМБ признава, че операторът може неволно да увеличи риска, като не разпознае рисковите последици от промяната.

ДЕФИНИЦИЯ

МОС е процес на преглед и разрешаване за оценка на предложените корекции на дизайна, операциите, организацията или дейностите на предприятието преди внедряването, за да се гарантира, че не се въвеждат непредвидени нови опасности и че рискът от съществуващи опасности за персонала, обществеността или околната среда не се увеличава несъзнателно. Той също така включва стъпки, за да се гарантира, че потенциално засегнатият персонал е уведомен за промяната и че съответните документи, като например процедури, знания за безопасността на процесите, програми за обучение и т.н., се поддържат актуални. Процедурите по дизайн и разрешаване на промени трябва да включват всички засегнати отдели и звена, както и друг специализиран персонал, участващ в операциите, като поддръжка, здраве и безопасност и др.

Самият термин „промяна“ се дефинира като „всяка промяна, постоянна или временна, която може да има известно влияние върху условията на безопасност“. Включва всички промени в сгради и оборудване, с изключение на замяната на техните елементи (например, промяна в тяхното естество) и инструмента или системата за управление на промените в рамките на предварително определени параметри (напр. може да се позволи на температурата да варира в определен диапазон).

Действително промените, засягащи риска от авария, могат да включват всеки аспект на предприятието, включително процеси, оборудване, инфраструктура и персонал. Те могат да бъдат промени, които въвеждат нещо ново, както и промени, които премахват или заместват нещо, което е съществувало преди. Следователно не само инсталирането на нова част вътре в предприятието или ново оборудване трябва да се счита за свързана с риска промяна, но също и въвеждането на нов материал, промяната на стойността на променлива на процеса, промяна в процедурите или тези, произтичащи от придобиването на нови знания в химико-физичните и токсикологичните сектори.

Организационните промени вече са общопризнати като промени, които могат да се справят с рисковете, например промени в управленските роли или структури, или промени в свързаните с безопасността отговорности на мениджърите, или нивата на ресурси, които могат да повлияят на способността да се тестват критични за безопасността елементи в своевременно, за оперативно реагиране при смущение в процеса и др.

ПРИЛАГАНЕ НА МОС И ВИДОВЕ ОБХВАНАТИ ПРОМЕНИ

Особено важно е МОС процесът да бъде проектиран и внедрен така, че да обхваща всички възможни промени, които биха могли да увеличат риска на обекта. Неуспехът да се идентифицира промяна, свързана с безопасността, е основната причина за много аварии, както показват множество проучвания.

Обикновено промените могат да бъдат два вида: технически и организационни. В рамките на тези категории, в зависимост от обекта, може да има и подкатегории на промени с подобни модели и пътища, водещи до повишен риск. Например поддръжка и ремонти, смяна на оборудване, смяна на части и редизайн на процеси са всички подкатегории на технически промени. Тези категории са важни за идентифициране и оценка на опасностите, свързани с конкретни предложени промени.

Процесът МОС се прилага еднакво, както за временни промени, така и за непредвидени промени. Той трябва да има специфични разпоредби, които адаптират процеса на МОС към специфичните нужди на тези ситуации на промяна. Освен това инспекторът трябва да обърне особено внимание по време на извеждане от експлоатация.¹

Технически промени

Техническите промени обикновено са свързани с процеса промени, свързани с оборудване (напр. подмяна, поддръжка, модификация, промяна на употребата), процесни операции (напр. входове, процедури, работни параметри) и поддържащи инфраструктури (напр. настройки на контролната зала, енергоснабдяване и т.н.)

Типичните промени в тази категория могат да включват:

- Представяне на ново оборудване
- Промяна на употребата на оборудването (напр. промяна във вида на обработвания

¹Извеждането на инсталация от експлоатация по безопасен начин изисква собствени процедури, включително установяване на подходяща и навременна комуникация със засегнатия персонал на инсталацията, координиране на управлението на безопасността с изпълнителите, безопасно отстраняване и обезвреждане на опасни вещества и замърсени предмети с подходящо внимание към скритите източници (напр.: мъртви крака) и механична и електрическа изолация на инсталацията.

продукт, промяна във функционалната роля)

- Промяна на местоположението на елементи (напр. оборудване, инсталация, продукт, опасни вещества)
- Временни промени, които компенсират липсата на оборудване
- Подмяна на части от оборудването, когато новата част не е идентична с оригиналната
- Промяна на производствения капацитет на инсталацията Корекции за поддържане на непрекъснатостта на процеса, напр. повишена температура или налягане
- Промяна на входящите материали (напр. промяна в свойствата на входящото вещество или формулата на продукта)
- Промяна на процедурата на процеса (добавяне или премахване на стъпка, промяна на реда на стъпките)
- Промяна в процедурите или честотата на поддръжка
- Тестване на процеси или изпитания на предприятия за подобряване на характеристиките на процеса или за получаване на нови продукти
- Промени във външната среда (напр. промяна на чувствителните рецептори, строителни дейности)
- Промени, засягащи захранването или водоснабдяването
- Промени в поддържащите ИТ програми и конфигурациите на контролната зала
- Извеждане от експлоатация на секция от инсталация/съоръжение или повторно пускане в експлоатация на секция от инсталация/съоръжение, която не е била експлоатирана известно време (тъй като ефектите върху работата на изведената от експлоатация част на инсталацията/съоръжението може да не са взети предвид, когато са направени промени в заобикалящата инсталация/съоръжение).

Организационни промени

Идентифицирането на организационните промени трябва да вземе предвид промените в организацията на работа (промени в процедурите, обучението), както и реорганизациите, особено промените в структурата или количеството на персонала на всички нива (работници, началници, мениджъри). Промените в разпределението на задачите и отговорностите трябва да се считат за организационни промени. Освен това всички промени, които биха могли да повлияят на способността на персонала да изпълнява възложената работа, като промени в квалификациите за обучение, присъствието или броя на квалифициран персонал, който присъства или участва в определени операции и т.н., също попадат в тази категория. Други видове

организационни промени могат да бъдат промени в линиите за отчитане (начинът, по който работата се одобрява и проверява) и съкращения на персонал. Намалването на персонала е специална категория промяна, която често може да бъде пренебрегвана. Промени в персонала, свързани с безопасността, могат да възникнат по различни начини, планирано съкращаване на персонала, пенсиониране, преместване на експертен опит на друг обект и т.н. Оценките на сценариите също трябва да се вземат предвид, когато организационна промяна засяга персонала, който може да играе роля в справянето с извънредни ситуации или други кризи.

Типичните промени в тази категория могат да включват:

- Намалване на персонала при критични за безопасността процеси
- Намалване на персонала, свързан с поддържащи процеси (напр. намалване на персонала в контролната зала)
- Промени/загуба на ключов персонал, включително пенсиониране
- Промяна на програмите за обучение, напр. намалване на честотата или обхванатите теми
- Промени в работните квалификации за нови служители
- Преместване на функции на друг обект (напр. линейно управление, технически специалисти)
- Възлагане на съществуващи задачи/функции на персонала на външни лица
- Промяна на собствеността на обекта
- Промяна в управленската стратегия
- Промени в системите за комуникация или докладване

Изпълнителната служба по здраве и безопасност на Обединеното кралство публикува обобщени насоки за идентифициране и управление на организационни промени, които могат да бъдат изтеглени от:

<http://www.hse.gov.uk/pubns/chis7.pdf>

Временни промени

Временните промени, чиято потенциална опасност може да бъде по-голяма или равна на постоянните промени, трябва да отговарят на следните условия:

- Точният срок за промяната е фиксиран с възможно удължаване, подлежащо на повторно одобрение.
- Промяната се записва във всички съответни документи (техническа документация, ръководство за експлоатация, инструкции за поддръжка)
- След фиксиран брой удължения във времето, промяната се счита за постоянна и следователно

документирана в процедури, ръководства за експлоатация и техническа документация или върната към първоначалното състояние;

- Въведена е специална процедура за проверка на спазването на установения срок за промяната.
- Когато временната промяна вече не е необходима, съществува официална процедура за проверка дали ситуацията е възстановена до условия преди промяната или алтернативно до ново (постоянно) състояние, което е одобрено чрез процеса на МОС.

Извънредни промени при извънредни ситуации

По принцип обектът трябва да идентифицира и оцени потенциални извънредни промени, като аварийни спирания или загуба на хранване, като част от цялостния процес на оценка на риска на обекта. Независимо от това процесът на МОС трябва също така да обхваща възможността непредвидено събитие да изисква извънредна промяна, със специфични разпоредби, адаптирани според необходимостта за извънредни ситуации.

ПРОЦЕСЪТ МОС

Един ефективен МОС трябва да приеме и прилага процедури за планиране и внедряване на модификации през целия жизнен цикъл на предприятието, от проектирането до извеждането от експлоатация, както и за всички условия на процеса, нормални и необичайни.

Тези процедури трябва да уточнят²:

- Дефиниция на промените, обхванати от процеса на МОС, с подробности, свързани с обекта според случая (т.е. примери за типични промени, изискващи МОС)
- Основният МОС процес
 - Насоки за това как и кога да започне процеса на МОС
 - Аналитични данни за оценка на практическите, икономическите и потенциалните въздействия върху безопасността на промяната
 - Процес на оценка на риска с насоки за идентифициране на опасности и оценка на рисковете, свързани с промяната
 - Процедури за документиране и одобрение на препоръките за оценка на риска
 - Система за контрол, за да се гарантира, че стъпките на проектиране и изпълнение се извършват в подходящ ред и закъснелите

промени в проекта са правилно оценени.

○ Упълномощаване за прилагане на промяната след процедурата на МОС и проверка на правилното ѝ изпълнение съгласно препоръките на МОС

- Процедури и критерии, за да се гарантира, че всички съответни компетенции и оперативен персонал и/или трети страни са включени в процеса на оценка на МОС
- Ясни роли и отговорности на оперативния, техническия и управленския персонал в процеса на МОС за актуализиране на цялата съответна документация, включително оценката на риска на обекта и доклада за безопасност
- Преглед на безопасността преди стартиране за:
 - Уверяване, че промяната е изпълнена според проекта, т.е. „както е построено“.
 - Уверяване, че промяната е довела до очаквания резултат и не могат да бъдат идентифицирани допълнителни опасности.
- Документиране на промяната в съответните процедури и други необходими комуникации
- Документиране на промяната във всички съответни технически документи и чертежи
- Обучение за целия персонал и работници на трети страни относно управлението на процеса на промяна, в зависимост от тяхната роля и отговорности

Фигура 1 на страница 5 е диаграма на типичен МОС процес.

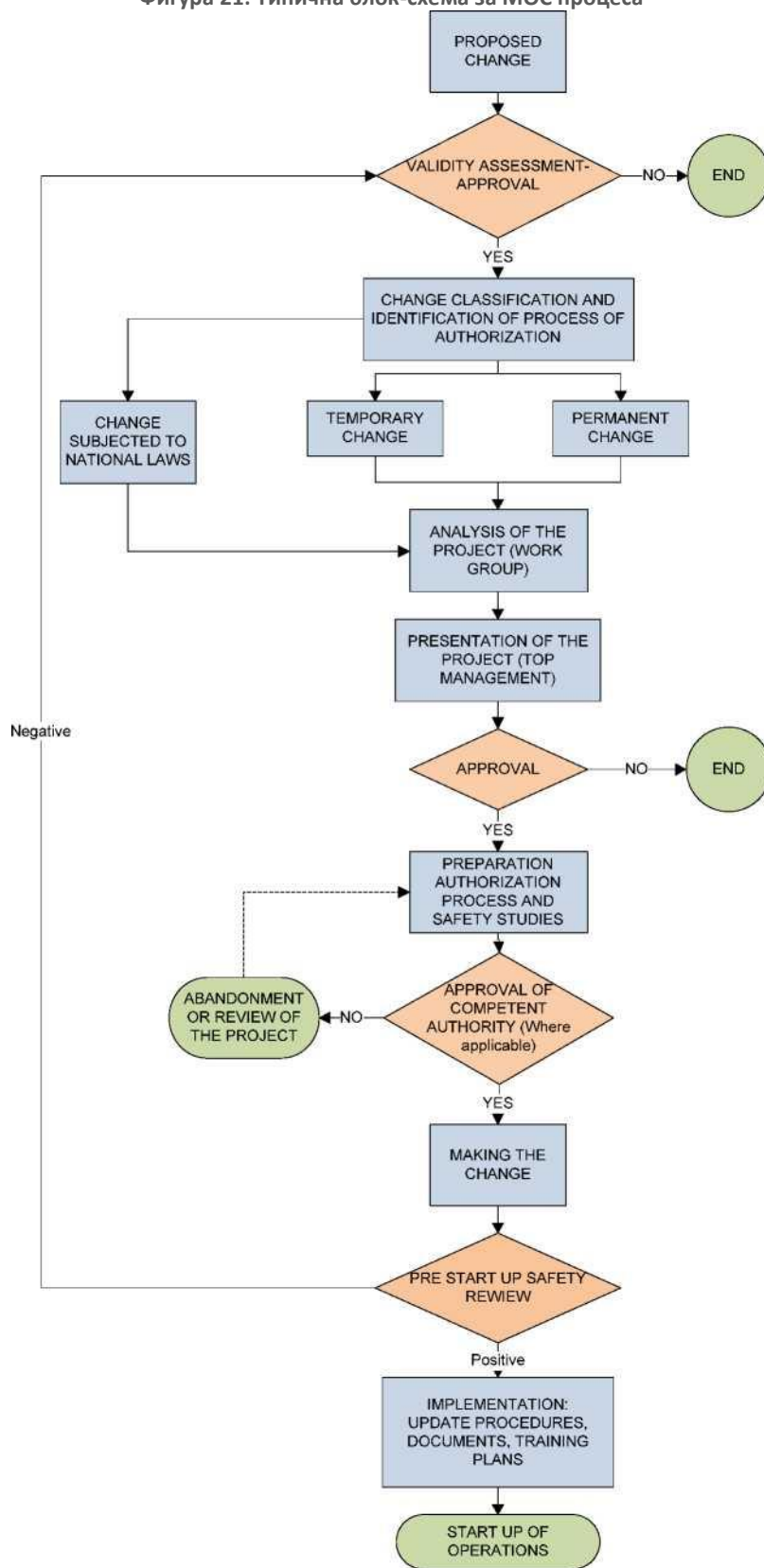
Как и кога да се стартира процеса на МОС

Организацията трябва да има ясна политика за прилагане на управление на промяната с ясна и всеобхватна дефиниция на промените, които са кандидати за МОС процеса. Дефиницията на промени, приложими за МОС, може да включва специфични за обекта примери и типични ситуации, които помагат на персонала да разбере, че дадена промяна трябва да бъде подложена на МОС. Например, той може да опише типичен сценарий около подмяната на части, за да илюстрира кога такава подмяна не е свързана с „промяна в тяхното естество“ и следователно трябва да премине през МОС процес.

Трябва да е възможно всеки член на персонала да стартира процеса на МОС. В допълнение, мениджър на висше ниво трябва да отговаря за гарантирането, че процесът на МОС е стартиран и изпълнен в съответствие с политиката на МОС.

²Подлежи на оценка от компетентните органи, в съответствие с националните закони, където е приложимо

Фигура 21: Типична блок-схема за МОС процеса



Участие на съответния персонал и компетенции

Решаващ елемент от процеса на МОС е участието на съответния персонал и експертиза от най-ранния етап на процеса. Лице с адекватни познания за наблюдение на напредъка на дейностите трябва да бъде назначено за управление на промяната на място. Всички нива на персонал с опит и експертиза, свързани с дейностите, засегнати от промяната, трябва да бъдат включени, включително трети страни, като изпълнители и консултанти. Процедурата на МОС трябва да включва както оперативния персонал, така и тези, които се интересуват от прилагането на промяната, дори и за малки промени. Акцентът трябва да бъде върху активното участие, където се иска информация преди изпълнението на всяка стъпка с последващи действия за коментар на резултатите от всеки етап.

Начална фаза: Оценка на предложената(ите) промяна(и)

МОС обикновено изисква редица входни данни в началния етап, които определят дали и как промяната ще бъде приложена. Тези входни данни включват различни анализи и тестове, които определят предимствата и недостатъците на конкретна промяна и алтернативи. Най-малко тази информация трябва да включва:

- Обяснение/диаграми на засегнатия(ите) процес(и), включително основните инженерни концепции, ако е уместно, и причините за промяната
- Предложен дизайн на промяната
- Анализ на риска от промяната
- Проучване за изпълнимост
- Приблизителна оценка на разходите
- Описание:
 - Как ще бъде приложена промяната, включително междинни етапи на строителство (ако е подходящо)
 - Продължителност на времето, необходимо за извършване на промяната
 - Кой ще участва, необходимите предпазни мерки
 - Процедури за тестване преди стартиране.

Ако се предложи повече от една алтернатива, тогава трябва да се предостави една и съща информация за всяка алтернатива, с обобщение, сравняващо различните варианти.

Процесът на оценка на риска

Оценката на риска трябва да се извърши, като се обърне внимание на предложените промени, като се използва подходяща методология. Резултатът трябва да има препратка както към свързани отговорности, така и към последващи прегледи и вариации. Оценката на риска трябва да вземе предвид потенциалните въздействия от всички предвидими условия и сценарии, включително всички дейности, свързани с безопасността на предприятието, системата за управление на безопасността и реагирането при извънредни ситуации.

Процедурите за оценка на риска могат да включват процес на предварителен скрининг за насочване на оценката на риска, например за оценка на мащаба на съответните опасности и усилията и ресурсите, необходими с оглед на сложността на промяната.

Процесът на одобрение

Трябва да има процес на одобрение с подходящо участие на висшето ръководство за всяка стъпка от процедурата на МОС, като се започне от фазата на първоначална оценка до стартирането на операциите. Процесът трябва да следва прилагането на промяната, за да се гарантира, че всяка стъпка е в съответствие с установената процедура на МОС. Самата процедура МОС трябва да бъде добре документирана за тази цел, включително цялата необходима информация, за да се гарантира целостта на оценката на риска, като например:

- описание на сценариите и оценените въздействия
- оценка на вариантите за справяне с идентифицираните опасности и препоръки
- време, необходимо за изпълнение на препоръките

След като промяната бъде оценена и изпълнена, трябва да се извърши проверка преди стартиране, преди модифицираният процес да бъде пуснат в експлоатация. Проверката преди стартиране трябва да включва контроли, за да се гарантира, че всички изисквания за обучение, комуникация и документация, свързани с промяната, са изпълнени.

Окончателното разрешение за включване на промяната в процеса трябва да бъде дадено едва след тази дейност..

СЪВЕТИ ЗА ИНСПЕКЦИЯ/ОДИТ НА МОС

Съветите по-долу могат да помогнат на инспектора/одитора да извърши необходимата оценка за МОС.

Технически, процедурни и организационни промени

1) Уверете се, че постоянните промени и, когато е приложимо, също и временните промени са определени, като се вземат предвид изискванията на националните закони .

2) Проверете съществуването на процедура за планиране, проектиране и внедряване на промяна, която включва най-малко:

- Идентифициране на процедурите за разрешаване, необходими за прилагането на модификацията (включително тези, отнасящи се до увеличаване на риска от голяма авария съгласно националните закони, когато е приложимо)
- Идентифициране на опасностите и оценка на риска с ниво на задълбочаване, адекватно на сложността на намесата във всички стъпки на изпълнение на промяната
- Проверка на съответствието с критериите и изискванията за безопасност
- Окончателно одобрение на проекта за промяна
- Дефиниране на необходимата документация
- Планиране на дейностите за осъществяване на промяната
- Издаване на необходимото разрешение за работа
- Контрол на всички технически, процедурни и организационни проблеми, произтичащи от промените в другите части на предприятието и организацията
- Възлагане на допълнителни отговорности
- Окончателно одобрение в зависимост от одита за безопасност
- Записване на промяната
- Актуализиране на плановете и програмите за информация и обучение, свързани със сложността на промяната на всички потенциално ангажирани вътрешни и външни субекти и извършване на произтичащите от това дейности
- Актуализиране на плановете за проверка и поддръжка на инсталациите и процедурите за проверка
- В случай на временни промени се определя максималната продължителност на тези промени, след изтичането й промените ще бъдат премахнати или считани за постоянни.

3) Проверете дали персоналот е наясно със специфичните опасности, свързани с работата, и е в състояние да определи дали включените рискове са приемливи.

Актуализация на документи

Уверете се, че преди окончателното одобрение на промяната е установено актуализиране на следната документация:

- Оценка на риска, вътрешен аварийен план (ако е подходящо, доклад за безопасност) и други изисквания на действащите разпоредби и всичко друго, изисквано от закона
- схеми, чертежи и всякакъв други инструменти за идентифициране и техническо описание на използваните инсталации/съоръжения, устройства и оборудване и параметрите, които характеризират работата им
- Актуализиране на оперативните процедури за поведение и поддръжка и всяка друга документация, полезна за правилното описание на режимите за работа на предприятието
- Актуализиране на документацията за информиране и обучение на персонала
- Попълване на документацията относно аспектите на промяната като протоколи за преглед и одобрение на промяната, проведено обучение и др.

Преглед преди стартиране

След като промяната на системата бъде оценена и реализирана, трябва да се извърши предварителна подготовка, преди модифицираният процес да бъде пуснат в действие, за да се гарантира, че разпоредбите са правилно изпълнени и че персоналът е получил информацията и необходимо обучение; за тази цел може да е подходящо използването на контролен списък. Окончателното разрешение за включване на изменението в процеса трябва да бъде дадено само надолу по веригата след контрола преди стартиране.

НУЖДИ ОТ ОБУЧЕНИЕ

Преди тестването и пускането в експлоатация на модификацията в предприятието или внедряването на новата организационна структура и нова процедура трябва да бъдат определени и изпълнени нуждите от обучение и комуникация за съответния персонал. Съответният персонал трябва да се счита за целия персонал, включително трети страни, чиито отговорности могат да бъдат засегнати от промяната, включително персонал, ръководители и засегнатите екипи за поддръжка, например лица за спешно реагиране.

Оценката и установяването на нуждите от обучение трябва да включва:

- Идентифициране на всички пропуски в уменията и знанията, свързани с потенциални опасности
- Разработване на стратегия за справяне с пропуските
- Разпределяне на необходимото време и ресурси за завършване на обучението преди внедряване на промяната

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Окончателното одобрение на промяната трябва също така да изисква документиране на промяната, както е подходящо, в съответните процедури, като например в системата за

управление на безопасността, инструкциите за експлоатация, оценката на риска на обекта и т.н. В допълнение, други инструменти като документация (P & ID), инструкции за поддръжка, вериги от събития и съответните комуникационни мерки може да се наложи да бъдат разгледани и приложени, в зависимост от вида на промяната, напр. предупреждения за промяна за персонала и ръководството, знаци или други мерки за осведоменост, които се считат за необходими.

ИНСПЕКЦИЯ И ОДИТ НА МОС

За да се извърши обективна оценка на ефективността на МОС система, е необходимо да се разгледа както документацията, изготвена от организацията, така и да се направи посещение на място, за да се провери чрез интервюта с участващия персонал споделянето на информация, свързаната осведоменост и че промените са направени в съответствие с процедурите. По-специално документацията трябва да бъде прегледана, за да се проверят и оценят:

- Действащите процедури за МОС
- Използваните форми (заявка за промяна, одобрение на промяна, планиране, анализ на риска, оторизация, изпълнение и др.).
- Документирането на минали промени

Интервюта и наблюдения също трябва да се провеждат, за да се оцени последователността на прилагане на процедурата МОС и да се оцени адекватното осведомяване и обучение на персонала след промяната. Често е полезно да се прегледа прилагането на МОС за различните категории промени, т.е. технически, организационни, временни и извънредни с експерти по безопасност, околна среда или технически експерти. В зависимост от размера и сложността на обекта, ефективността на процеса на МОС трябва да се измерва със специфични показатели за изпълнение, за да се прецени, че всяка стъпка от процедурата на МОС е правилно проведена. Ръководството за HSE относно процеса МОС предоставя примери..

Данни за контакт:

Европейска комисия - Съвместен изследователски център Дирекция "Космос, сигурност и миграция"

Служба за опасности от големи аварии
via E. Fermi, 2749 21027 Ispra (VA) Италия
имейл: Maureen.wood@ec.europa.eu

Този бюлетин е продукт на Техническата

работна група на ЕС за инспекциите по Севезо.
За повече информация, свързана с този бюлетин или други продукти и дейности на Техническата работна група.

Всички публикации на МАНВ могат да бъдат намерени
на: <https://minerva.jrc.ec.europa.eu>