

ЕЭК ООН – Семинар по руководству безопасностью и передовым промышленным практикам - Введение

Франк Кандрева – “DNV” Бельгия Нефть и Газ
23-25 сентября 2013 г.

Frank Candreva - DNV Belgium Oil & Gas
23 - 25 September 2013

UNECE Convention on the
Transboundary Effects of
Industrial Accidents

**Assistance
Programme**



MANAGING RISK



DNV = DET NORSKE VERITAS

Присутствие в мире

Широкая глобальная сеть офисов – это одно из ключевых преимуществ “DNV”. В 2010 г. путем создания четырех географических округов с главными офисами в Осло, Лондоне, Хьюстоне и Сингапуре мы приблизили процесс принятия решений к нашим клиентам.

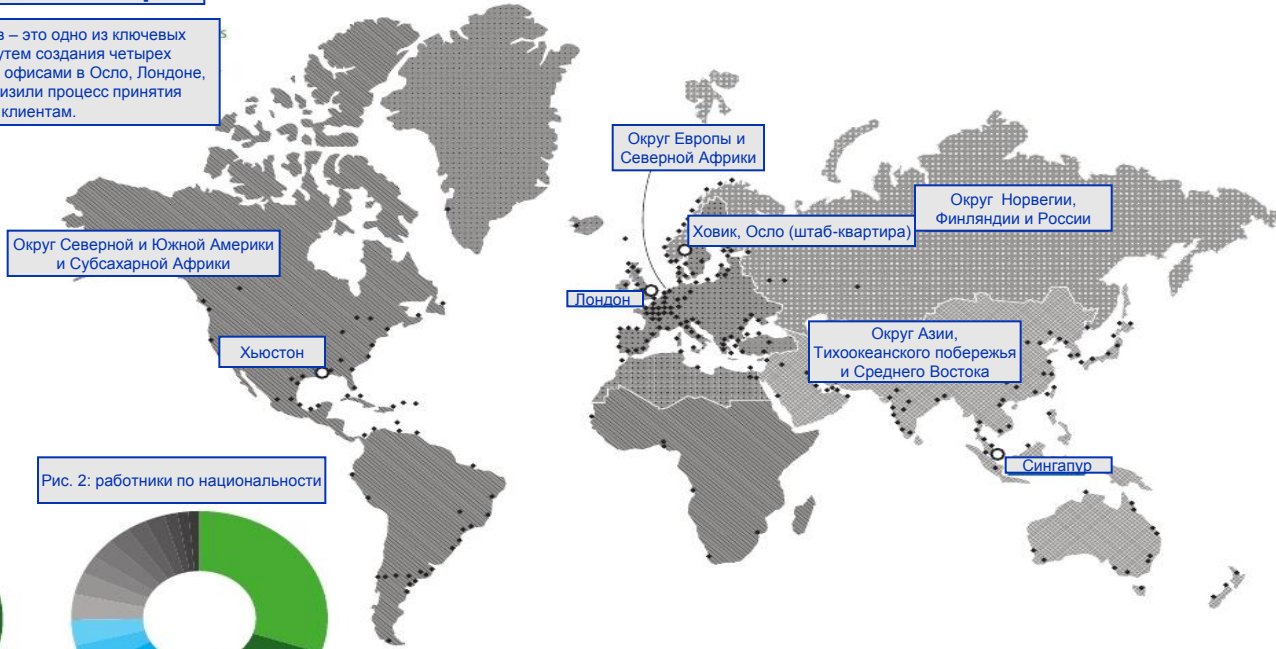
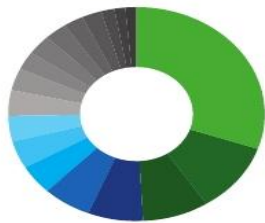


Рис. 1: работники по округам



● Asia, Pacific & Middle East	1,671	19.8%
● Norway, Finland and Russia	1,579	18.8%
● DNV Business Assurance Group	1,525	18.0%
● Europe & North Africa	1,122	13.3%
● Americas & Sub-Saharan Africa	889	10.5%
● Independent Business Units	652	7.7%
● Governance & Global Development	519	6.1%
● Sustainability & Innovation	398	4.7%
● Corporate Units	94	1.1%
DNV Total	8,440	100.0%

Рис. 2: работники по национальности



● Norwegian	2,119	● Polish	223
● Chinese	721	● Swedish	204
● American	590	● Singaporean	195
● Indian	490	● French	194
● British	420	● German	190
● Korean	305	● Danish	174
● Brazilian	285	● Malaysian	105
● Italian	282	● Spanish	95
● Dutch	271	● Japanese	91

Офисов во всем мире

300

С 300 офисами в 100 странах у “DNV” возможности глобального доступа



Работников во всем мире

8,440

Количество работников было 8440 в конце 2010 г.



Темы

- Сфера
- Цели руководства безопасности ЕЭК ООН
- Сегодняшний статус
- Принципы и общие рекомендации
- Технические и организационные аспекты

Сфера

- Руководство безопасности (РБ) охватывает больше чем “аспекты безопасности”; “безопасность” подразумевает : Здоровье и Личную Безопасность, Безопасность Среды и Безопасность процесса (в связи с крупными авариями)
- РБ применяется на всех НТ в странах ЕЭК ООН
- Нефтетерминалы – это объекты для хранения нефти и нефтепродуктов (среди прочих: сырая нефть, воспламеняющиеся жидкости и т.д.), а также для погрузки, разгрузки и транспортировки.
- РБ и ППП (передовые промышленные практики) применяются на всех стадиях эксплуатации нефтетерминалов :

Проектировка и планирование – сооружение и введение в эксплуатацию – эксплуатация и продление ее срока – закрытие и выведение из эксплуатации

Цели руководства безопасности ЕЭК ООН

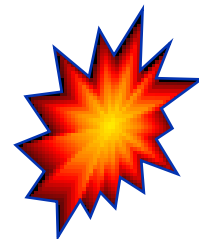
- Разработать практическое руководство для операторов НТ и компетентных властей, цель которого – выработать стратегию и конкретные меры по **предотвращению** и **реагированию** на промышленные аварии.

**Опасность
крупной
аварии
на нефтетерминале**

Проактивные
барьеры:
Люди
Процесс
Завод

Нежелательное
событие

Реактивные
барьеры:
Определение
Контроль
Ослабление
Реагирование



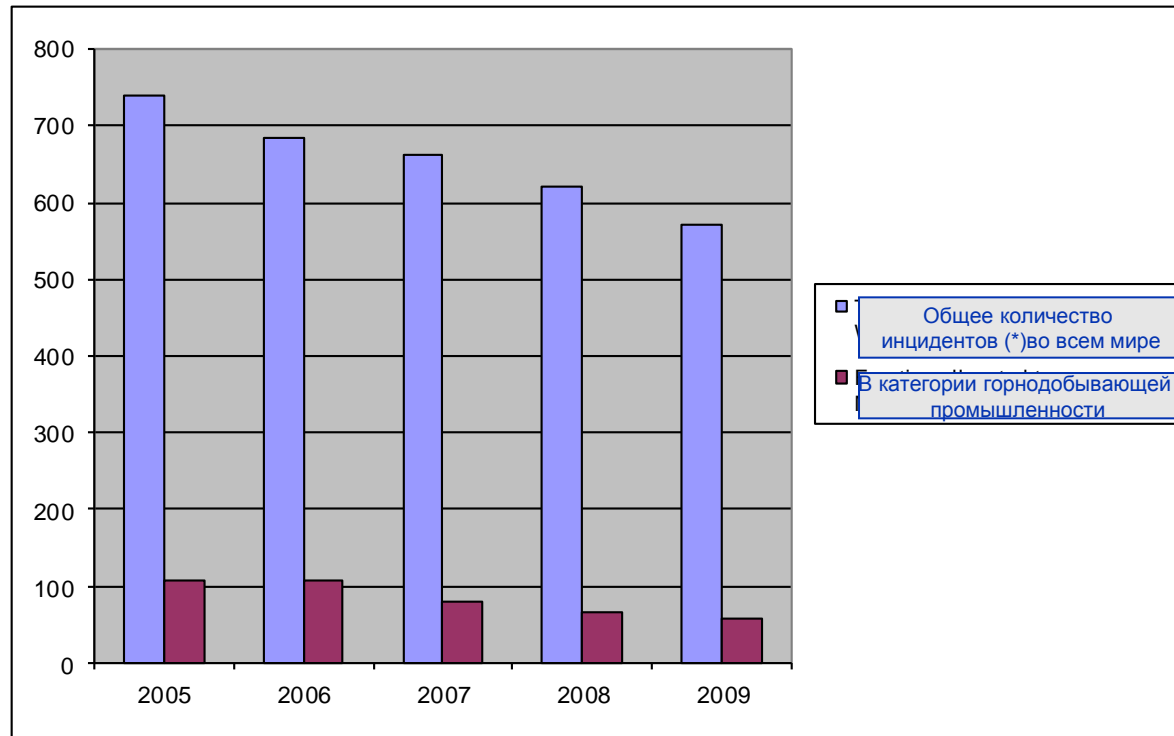
Превентивные меры по снижению вероятности события

Меры по уменьшению последствий события и остановке распространения.

Цели семинара ЕЭК ООН

- Осветить функции и ответственность операторов НТ, компетентных властей и Стран-участников ЕЭК в процессе эксплуатации НТ
- Обсудить возможность реализации руководства безопасности и передовых промышленных практик для трех целевых групп, представленных сегодня.
- Дать рекомендации по практическому руководству для его завершения

Статус сегодня : Статистика инцидентов на производстве – во всем мире (*) (2005 – 2009)

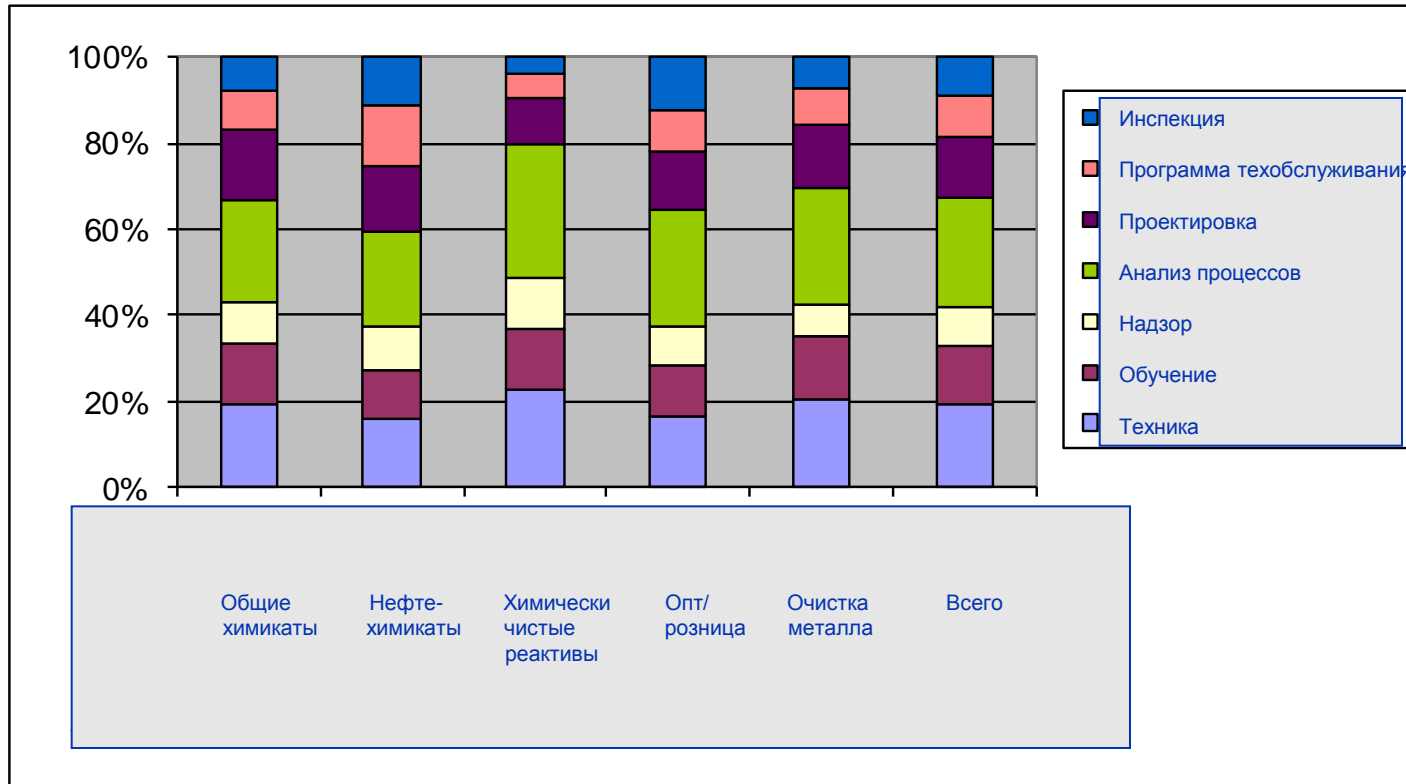


Типы промышленности:

Химия
Нефтехимия
Металлообрабатывающая
Горнодобывающая промышленность
Береговые объекты нефтяной и газовой промышленности, хранилища и трубопроводы

(*) **База данных об инцидентах на производстве** (собственность «DNV») включает следующие нежелательные события, по данным общественных источников: крупные аварии (по определению «Севезо») + другие проблематичные ситуации, такие как нарушения, открытие судебных дел, штрафы и другие регулятивные меры.

Статус сегодня: Примеры причин крупных аварий



Подобный пример причин независимо от типа промышленности

Все виды промышленности имеют слабые стороны в “анализе безопасности на производстве”, “технике” и “проектировке”, являющиеся наиболее распространенными причинами.

Статус сегодня : Слабые стороны систем управления безопасностью и культуры безопасности

Тип промышленности	Общие химикаты	Нефте-химикаты	Химически чистые реактивы	Оп розница	Очистка металла
# отчеты	71	34	12	12	15
% слабые стороны системы управления безопасностью	72	62	100	75	87
% слабые стороны в культуре безопасности	63	56	75	58	80

Причина очень высокого процента крупных аварий связана со слабыми сторонами **системы управления безопасностью и культуры безопасности.**

Источник: Якобссон и др., Журнал о предотвращении потерь в промышленном процессе 23 (2010), 39-45.

Принципы и общие рекомендации

- Обеспечение надлежащей проектировки и сооружения НТ = ответственность за все 3 целевые группы.
- Рассмотрение политики землепользования при выборе локации НТ (предупреждение менее затратно, чем последующее уменьшение отрицательных последствий)
- Принципы проекта под списание для новых НТ должны быть рассмотрены на ранней стадии цикла.
- Ориентация на безопасность наиболее важна для операторов НТ, так же как и адекватная культура безопасности, гарантирующая высокий уровень защиты здоровья человека и окружающей среды.
- Трансграничные последствия следует определять и управлять ими следует проактивно и эффективно.
- В целом: 56 принципов и общих рекомендаций для операторов НТ, компетентных властей и Стран-участников ЕЭК

Технические и организационные аспекты

- Проектировка и сооружение
- Операции и управление
- Целостность и надежность активов
- Планирование чрезвычайных ситуаций и реагирование
- Управление сроком эксплуатации и выведение из эксплуатации

Проектировка и сооружение (Часть 2 – глава 1)

♦ **Ориентир на окружающую среду и оценка влияния**

♦ **Оценка качества на стадии закупки – производство-инсталляция- введение в эксплуатацию**

♦ **Выбор локации объекта и планирование землепользования**

♦ **Управление опасностями**
- Управление опасностями на стадии проектировки и планирования
 ➤ **отчеты о безопасности**
- управление опасностями на других стадиях цикла эксплуатации НТ
 ➤ **исследование опасности и работоспособности**

♦ **Безопасная проектировка**

- Рассмотрение первичного уровня безопасности (проект резервуаров, защита от утечки и т.д.)
- Рассмотрение вторичного уровня безопасности
- Рассмотрение третичного уровня безопасности



Эксплуатация и управление (Часть 2 – глава 2)

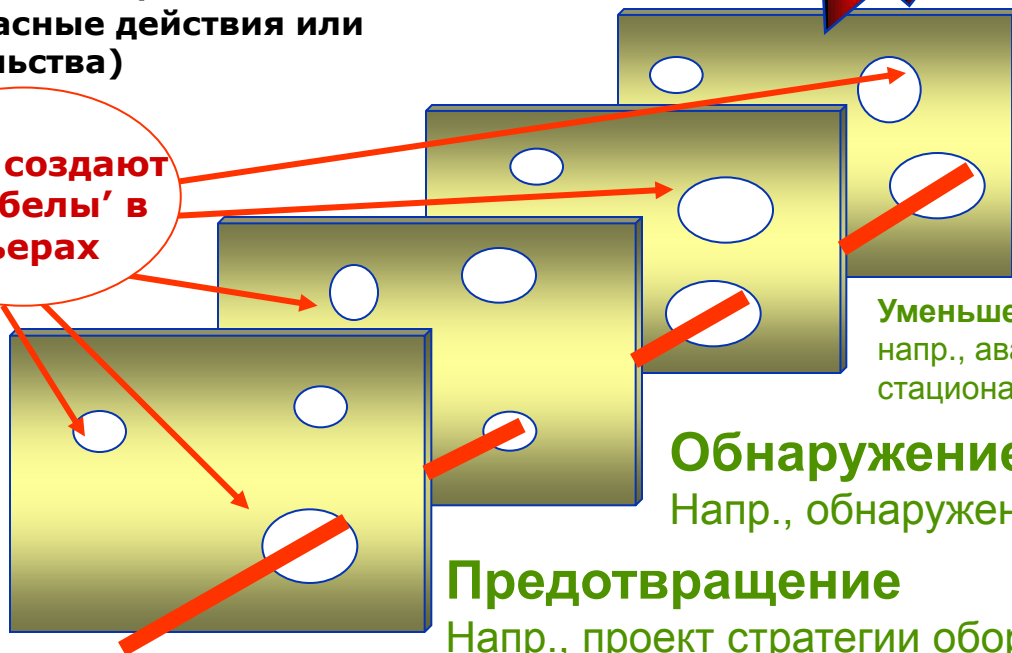
♦ Ориентация на производственную безопасность	♦ Управление чрезвычайными ситуациями
♦ Руководство по производственной безопасности и культуре безопасности	♦ Расследование инцидентов и работа после них
♦ Организация и персонал	♦ Контроль эффективности и гарантия соответствия
♦ Руководство по эксплуатации	♦ Ведение записей
♦ Процедуры эксплуатации и практики безопасной эксплуатации	♦ Обзор учета и управления
♦ Управление изменениями	♦ Обучение на опыте
♦ Передовые практики транспортировки и хранения опасных материалов <ul style="list-style-type: none">- Принципы безопасного управления транспортировкой- Планирование эксплуатации- Контроль эксплуатации-	

Операционный контроль барьеров

При определенном наборе обстоятельств, все 'пробелы' могут привести к.....

Факторы эскалации
(небезопасные действия или обстоятельства)

Они создают 'пробелы' в барьерах



Крупная авария



Чрезвычайное реагирование
Напр., план действий в чрезвычайной ситуации

Уменьшение последствий
напр., аварийное отключение, сброс давления, стационарное пожарное оборудование

Обнаружение
Напр., обнаружение пожара, газа

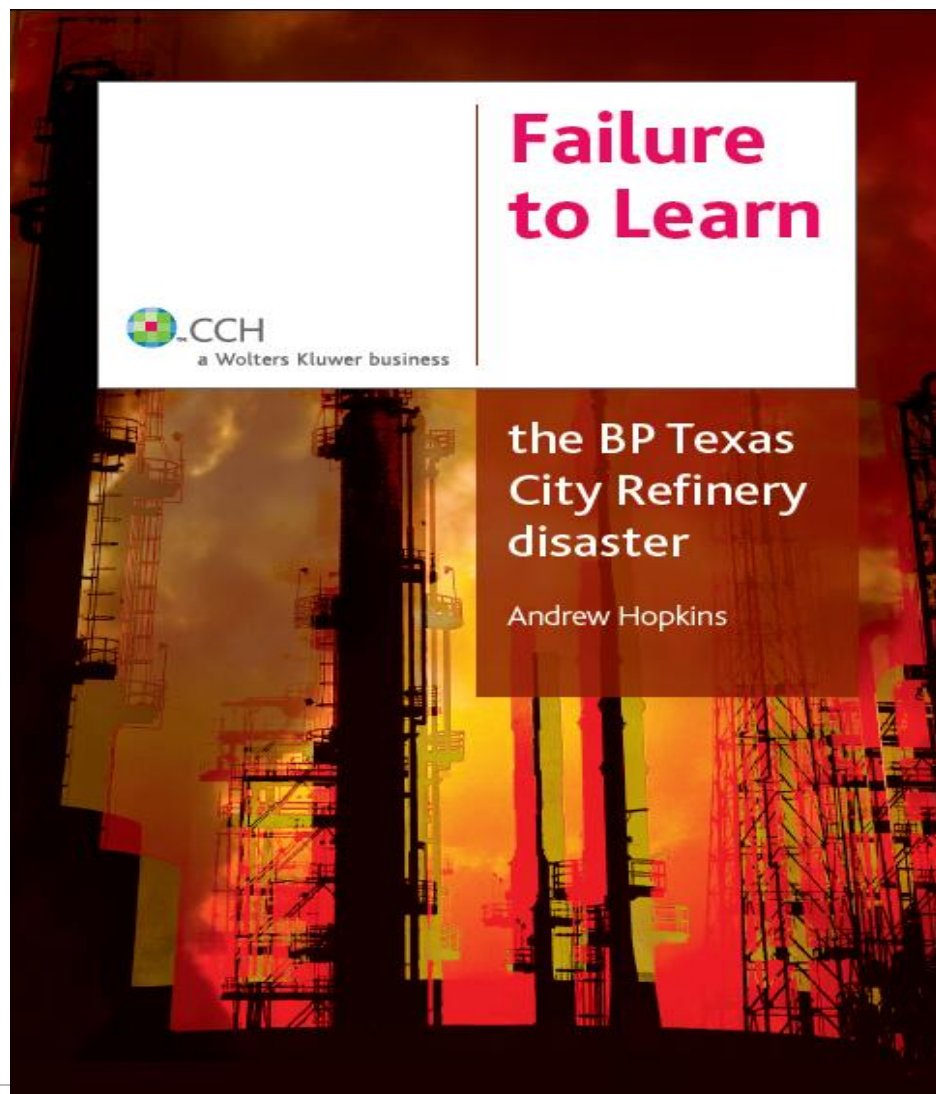
Предотвращение
Напр., проект стратегии оборудования, техобслуживания и проверки, процедур, обучения и компетенции

**Опасность
крупной аварии**

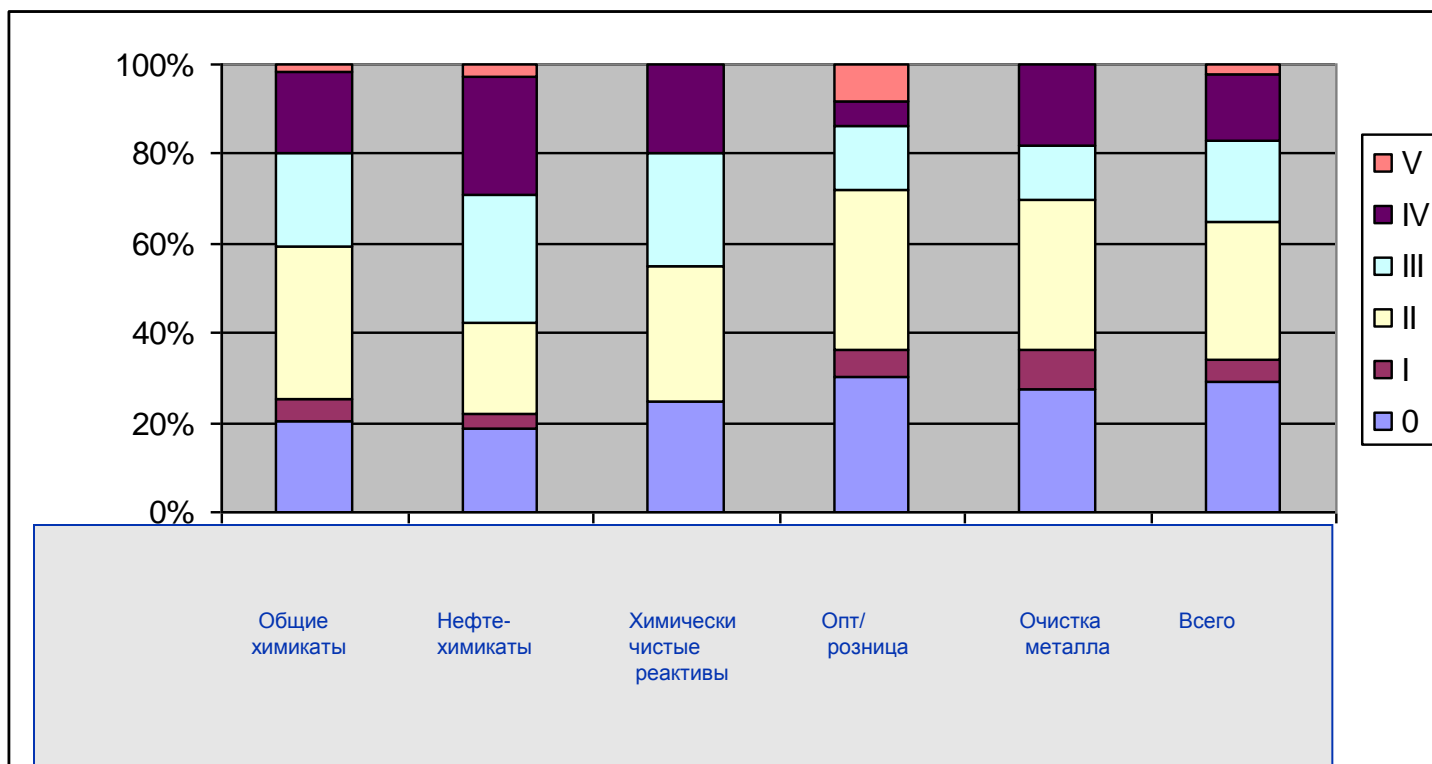
Проф. Эндрю Хопкинс (Национальный университет Австралии)

- «Неудача в обучении»

Катастрофа на нефтеперерабатывающем заводе «British Petroleum» в городе Техас



Степень обучения после аварий



- Около **33%** всех аварий приводят к **низкому уровню обучения**
- В **33%** обучение достигается только на **ограниченном местном уровне**
- В **33%** обучение происходит на **уровне локации**
- Только в **2%** случаев авария приводит к **обучению на корпоративном уровне**

Целостность и надежность активов (Часть 2 – глава 3)

♦ Целостность активов – общие принципы

♦ Инспектирование, проверка и планово-предупредительные работы (ИПППР)

- ИПППР при введении завода в эксплуатацию
- ИПППР при операциях

Чрезвычайные планы и реагирование (Часть 2 – глава 4)

♦ Чрезвычайные планы – Общие принципы

- Внутренние чрезвычайные планы
- Внешние чрезвычайные планы

♦ Чрезвычайное реагирование

- Системы оповещения и предупреждения
- Оборудование для чрезвычайного реагирования
- Аварийные бригады

Управление сроком эксплуатации и выведение из эксплуатации (Часть 2 – глава 5)

♦ Временное закрытие (“консервация”)

♦ Выведение из эксплуатации

- Принципы проекта под списание
- Обязанности оператора НТ перед выведением из эксплуатации
- Обязанности оператора НТ во время выведения из эксплуатации
- Обязанности оператора НТ после выведения из эксплуатации

Охрана жизнедеятельности, собственности и среды

www.dnv.com

