



ArcelorMittal

Тренинг по Определению опасности и Оценке риска
(HIRA)

Корпоративное управление ОТ и ТБ

АрселорМиттал

Люксембург

19 октября 2010 г.





Введение

- OHSAS 18001 разделяется на 2 основных раздела:- анализ риска
- выполнение требований

законодательства и нормативно-правовое соответствие





Смертельный или серьёзный несчастный случай

Несчастный случай с потерей трудоспособности
Травма с временной потерей трудоспособности

Первая медицинская помощь или
случаи с прохождением медицинского лечения

Инциденты, дефекты, нарушение, приостановка, поломка



Скрытые причины



Предупреждение риска



ArcelorMittal



*

confidential



Определения

- **Опасность:**

возможность возникновения ситуации, которая может привести к получению травмы или раны, ухудшению здоровья, повреждению имущества, ухудшению условий на рабочем месте или сочетанию этих элементов

- **Риск:**

сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятного события

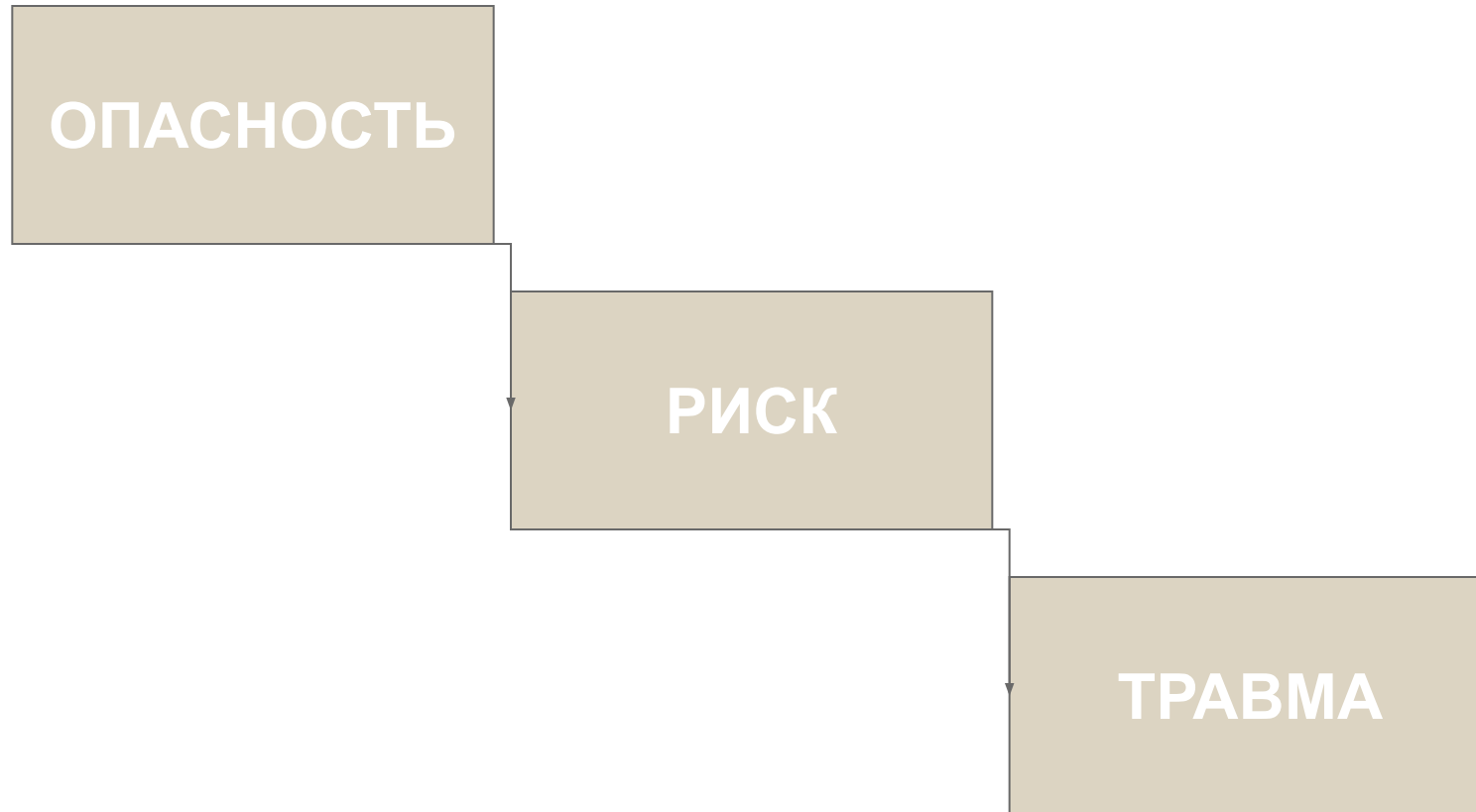
- **Оценка риска:**

общий процесс оценки масштаба риска и принятие решений о его приемлемости



Несчастный случай как результат опасности, инцидента и травмы

ArcelorMittal





Ряд опасных ситуаций



ArcelorMittal





Ряд опасных ситуаций



ArcelorMittal



*

confidential

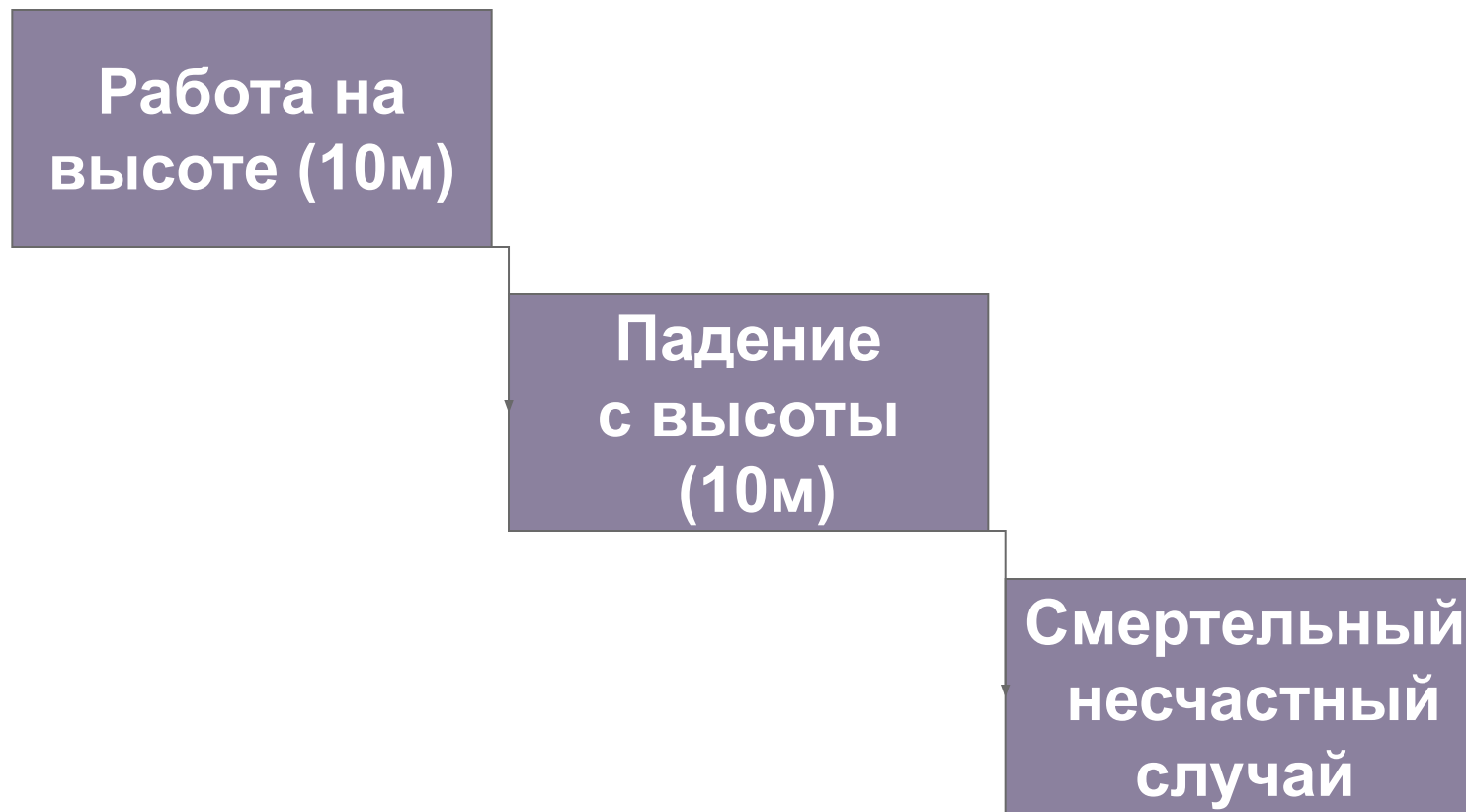
7



Несчастный случай

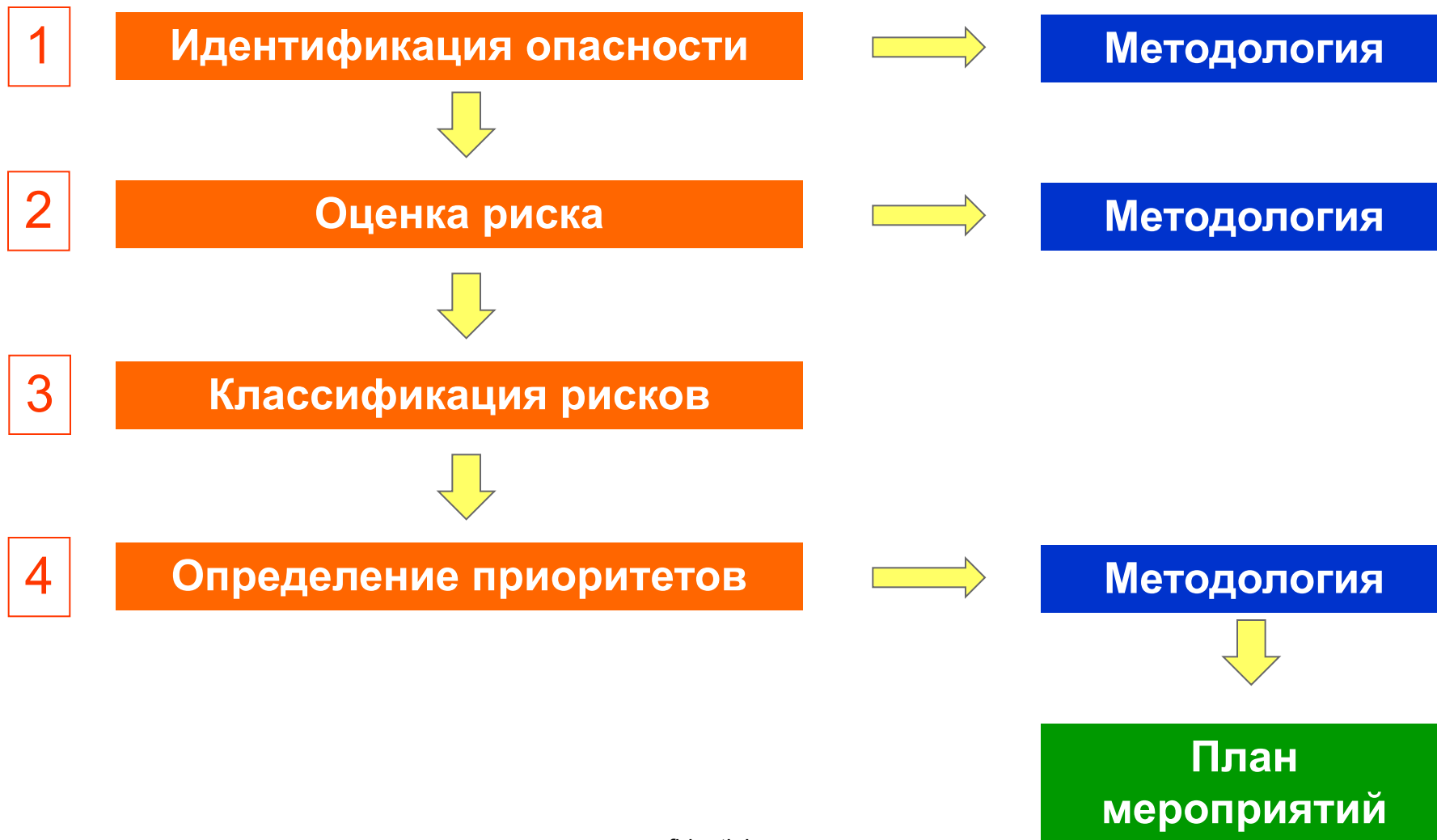


ArcelorMittal





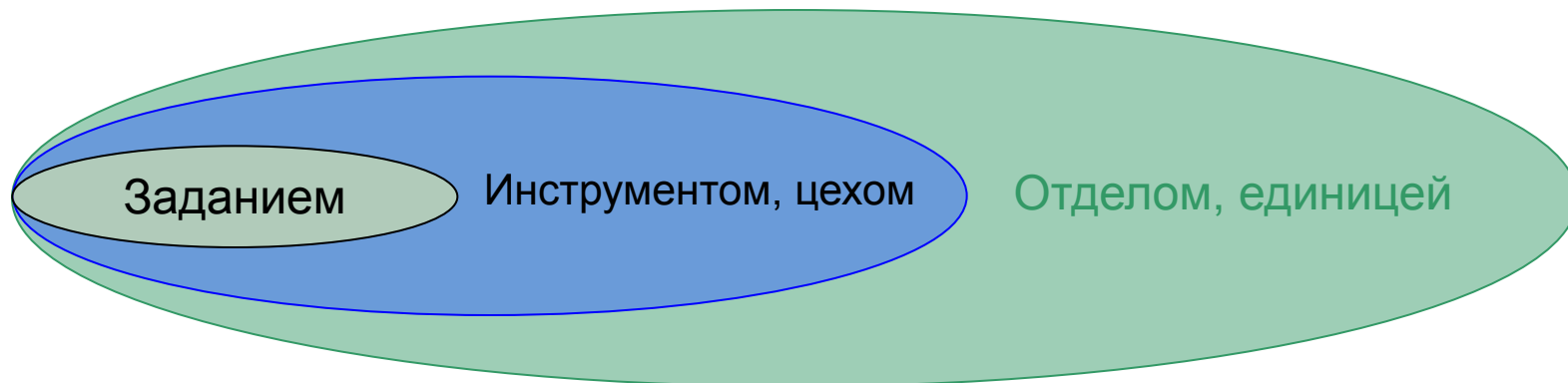
Процесс анализа





1/ Идентификация/определение опасности

- Идентификация опасности по секторам: каким, как их распознать?
 - В каждом секторе необходимо выделить 2 категории:
 - Рабочее место: опасность, которой подвергается человек при работе, которую он выполняет
 - Рабочие условия: опасность, которой подвергается человек в следствии чье-либо работы или технического оборудования
 - Кто участвует в идентификации:
 - рабочие, объединения, эксперты, иерархия отдела
 - рабочие группы:
 - содержит людей разных уровней
 - предоставление фактической обратной связи по ситуации





2/ Оценка риска

ArcelorMittal

Оценка риска должны быть **с обязательством результата, а не средств**

	Категории рисков	Страницы касающиеся риска	АМ стандарт
Технические риски	Электрический	11	AM ST001
	Движение транспорта	5 - 18	AM ST006
	Транспортировка опасных товаров		
	Использование опасных товаров	9	
	Перемещение	3 - 4	AM ST007
	Работа на высоте	2	AM ST003
	Относящийся к рабочей обстановке	1 – 7 – 8 – 12 - 13	AM ST002 – AM ST004
	Климат	14	
	Производственные условия	6	AM ST004
	Механический		AM ST001
	Доступ		
	Радиация	19	
Пожар	10		
Угроза безопасности	Угроза безопасности	19	
Окружающая среда	Окружающая среда		
	Организация действий при ЧС	19	AM ST013
	Временные рабочие и молодые специалисты	17	
	Поведенческие риски	16	AM ST008

*

confidential



3/ Классификация рисков

- Оценивайте риск, с которым вы сталкиваетесь на своём рабочем месте и в рабочей обстановке:
 - Оценка уровня частоты / вероятности (F)
 - Оценка уровня подверженности (E)
 - Оценка уровня серьёзности / последствий (G)
- Уровень риска: критичность(C)
 - $C = F \times E \times G$



3.1/ Частота и подверженность

ArcelorMittal

Частота	Вероятность (P)		оценка P	Несчастные случаи, произошедшие ранее
Высокая вероятность	10 ⁻¹	1/10	10	Несчастный случай, произошедший на заводе за последние 12 месяцев
Возможно	10 ⁻²	1/100	6	Несчастный случай, произошедший на заводе за последние 12 месяцев
Редко, но возможно	10 ⁻³	1/1.000	3	есть REX
Маловероятно	10 ⁻⁴	1/10.000	1	незнакомый несчастный случай
Возможно, однако маловероятно	10 ⁻⁶	1/1.000.000	0.5	незнакомый несчастный случай
Фактически невозможно	10 ⁻⁸	1/100.000.000	0.2	незнакомый несчастный случай
Невозможно	10 ⁻¹⁰	1/10.000.000.000	0.1	

Подверженность (E)	Количество раз	Или % времени	Оценка E
Постоянно	1 раз в час	От 15 до 100%	10
Часто (ежедневно)	1 раз в день	От 3.5 до 15%	6
Периодически (еженедельно)	1 раз в неделю	От 0.8 до 3.5%	3
Время от времени (ежемесячно)	1 раз в месяц	От 0.2 до 0.8%	2
Редко (несколько раз в год)	3 раза в год	От 0.02 до 0.2%	1
Очень редко	1 раз в 3 года	От 0 до 0.02%	0.5

*



3.1/ Серьёзность (последствие)



Серьёзность (G)		Оценка G
Безопасность: катастрофа Окружающая среда: внешнее катастрофическое воздействие, воздействие на безопасность людей, ЧС	Множество погибших или большой ущерб > 10 М€	100
Безопасность: значительный Окружающая среда: длительное внешнее воздействие с нанесение непоправимого вреда окружающей среде	Несколько погибших или 1 М€ < ущерб < 10 М€	40
Безопасность: очень серьёзный Окружающая среда: серьёзное внешнее воздействие с уведомлением местных органов власти	Один погибший или 0.1 М€ < ущерб < 1 М€	15
Безопасность: серьёзный Окружающая среда: серьёзное внешнее воздействие, выброс/выпуск без устойчивого внешнего воздействия	Недееспособность или 10 к€ < ущерб < 100 к€	7
Безопасность: травма с потерей трудоспособности Окружающая среда: незначительное внешнее воздействие	Потерянные рабочие дни или 1 к€ < ущерб < 10к€	3
Безопасность: первая помощь Окружающая среда: воздействие отсутствует	Первая помощь или Ущерб < 1 000€	1



3.2/ Критичность

- Критичность = оценка частоты x оценка подверженности x оценка серьёзности
= F x E x G
- Оценка критичности используется для классификации рисков

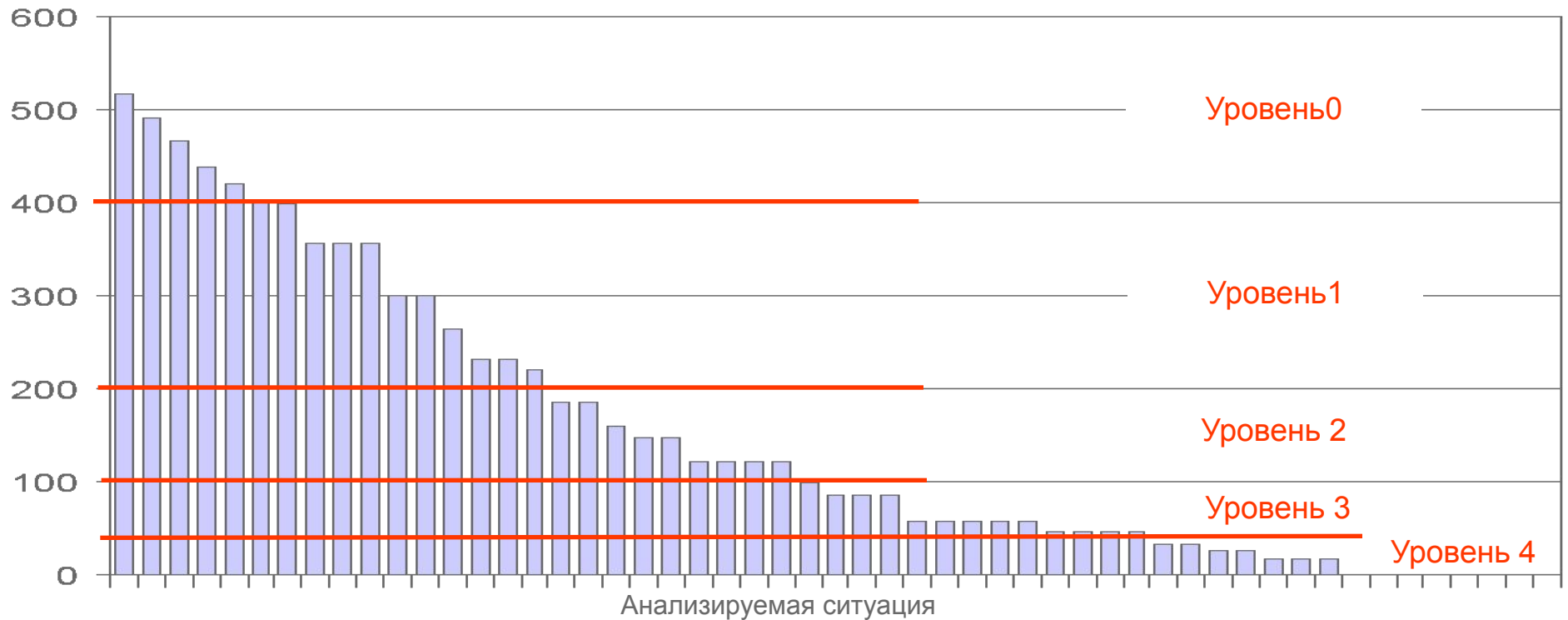
Оценка критичности	Что делать	Уровень предупреждения/профилактики
C > 400	Очень высокий риск, рассмотрение остановки установки	Уровень 0
200 < C < 400	Риск значительный, необходимы незамедлительные корректирующие мероприятия	Уровень 1
100 < C < 200	Существенный риск, необходима корректировка	Уровень 2
40 < C < 100	Риск возможен, желательны меры по устранению	Уровень 3
C < 40	Незначительный риск , приемлим	Уровень 4
		Уровень 5
		Уровень 6



4/ Определение приоритетов

- $C = P \times E \times G$
- Приоритетность действий: оценка критичности выше порогового уровня (например, 200)

Оценка критичности





4/ Классификация риска

- Уровень предупреждения/профилактики?
- Общие принципы предупреждения

Уровень 0	Меры отсутствуют
Уровень 1	Рабочим даются инструкции
Уровень 2	Личная защита обязательна
Уровень 3	Существует или требуется коллективная защита
Уровень 4	Опасное заменено менее опасным
Уровень 5	Риск устраняется у источника
Уровень 6	Риск исключён/устранён



Оценка опасности и контроль

- Определение контроля используя иерархию мер OSHAS 18001:
 - *Устранение*
 - *например: спрыгивание с грузовика □ установка специальной платформы с поручнями*
 - *Замена*
 - *например: использование материалов/веществ не относящихся к категории CMR для термоустойчивости (асбест запрещён)*
 - *Технические меры*
 - *например : автоматическая остановка линии если открыт входной люк*
 - *Знаки/предупреждающие и/или административные меры*
 - *например: мигание красного света при входе в запретную зону, такую как например зону движущихся элементов*
 - *Средства Индивидуальной Защиты*
 - *например: маска для лица+ рукавицы+ костюмы из кевлара для работы со скрапом/отходами производства*

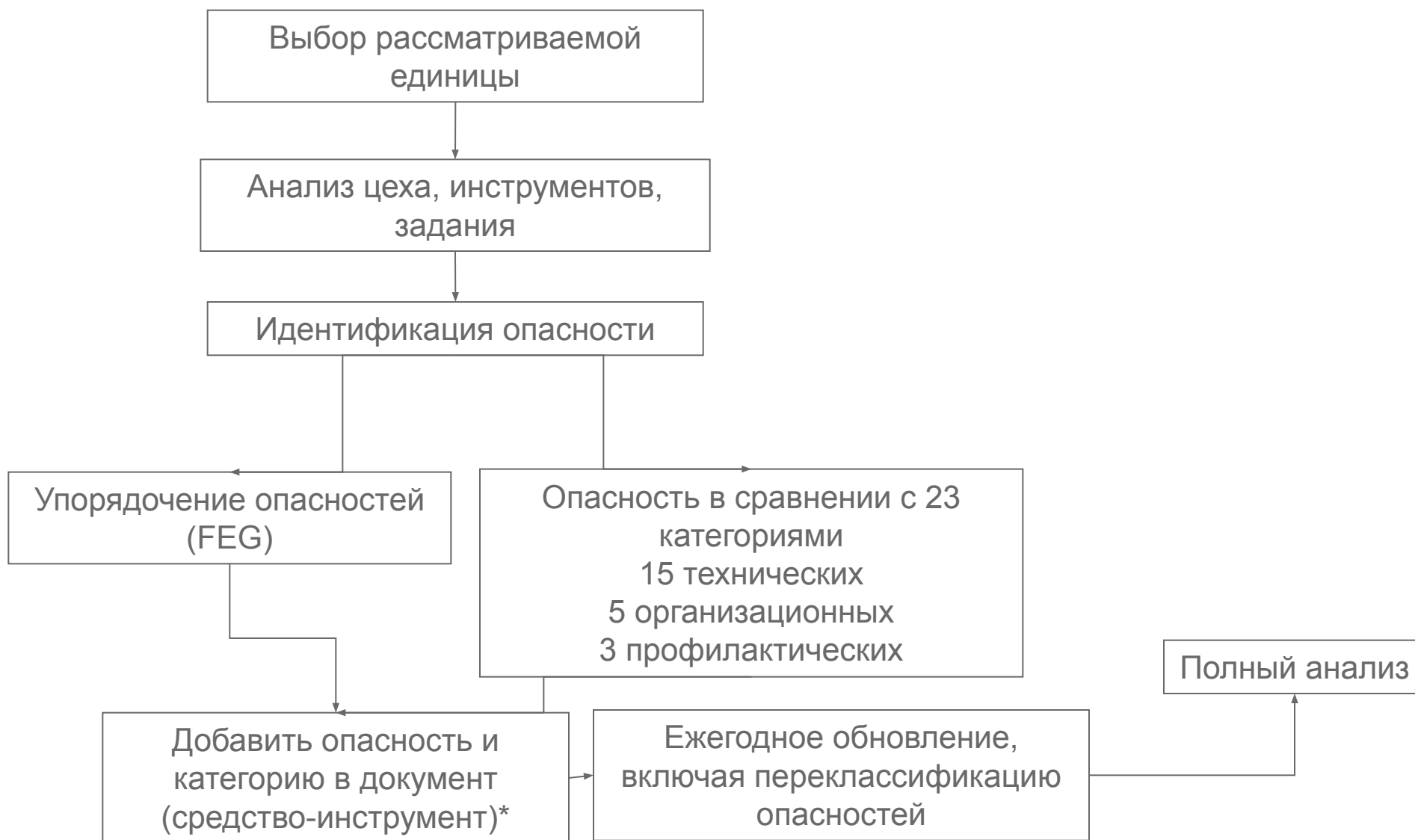


Методология реализации

- Методология для идентификации опасности: 4 этапа
 - Проверка
 - Проверка всех ситуаций, которые могут возникнуть в течении года
 - Ряд вопросов могут быть сразу же решены (решить самые простые)
 - Наблюдение
 - Анализ
 - Заключение



Схема идентификации опасности



*: под документом (средством-инструментом) мы подразумеваем файл xls, в котором докладываются и классифицируются все HIRA. См.приложения



Пример схемы идентификации опасности

Прокатный стан

Намоточное устройство

Установка нового рулона

Разрыв ремня/полосы

Риск: транспортировка
Последствие: эффект отдачи

P	E	G	C	Уровень предупреждения
6	6	7	252	1

Хранение рулона таким образом чтобы он не мог размотаться + использование специального инструмента (хорошая практика извне) + ограждение чтобы рабочие находились на необходимом расстоянии

Риск: транспортировка
Последствие: эффект отдачи

P	E	G	C	Уровень предупреждения
3	6	3	54	3

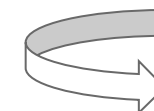
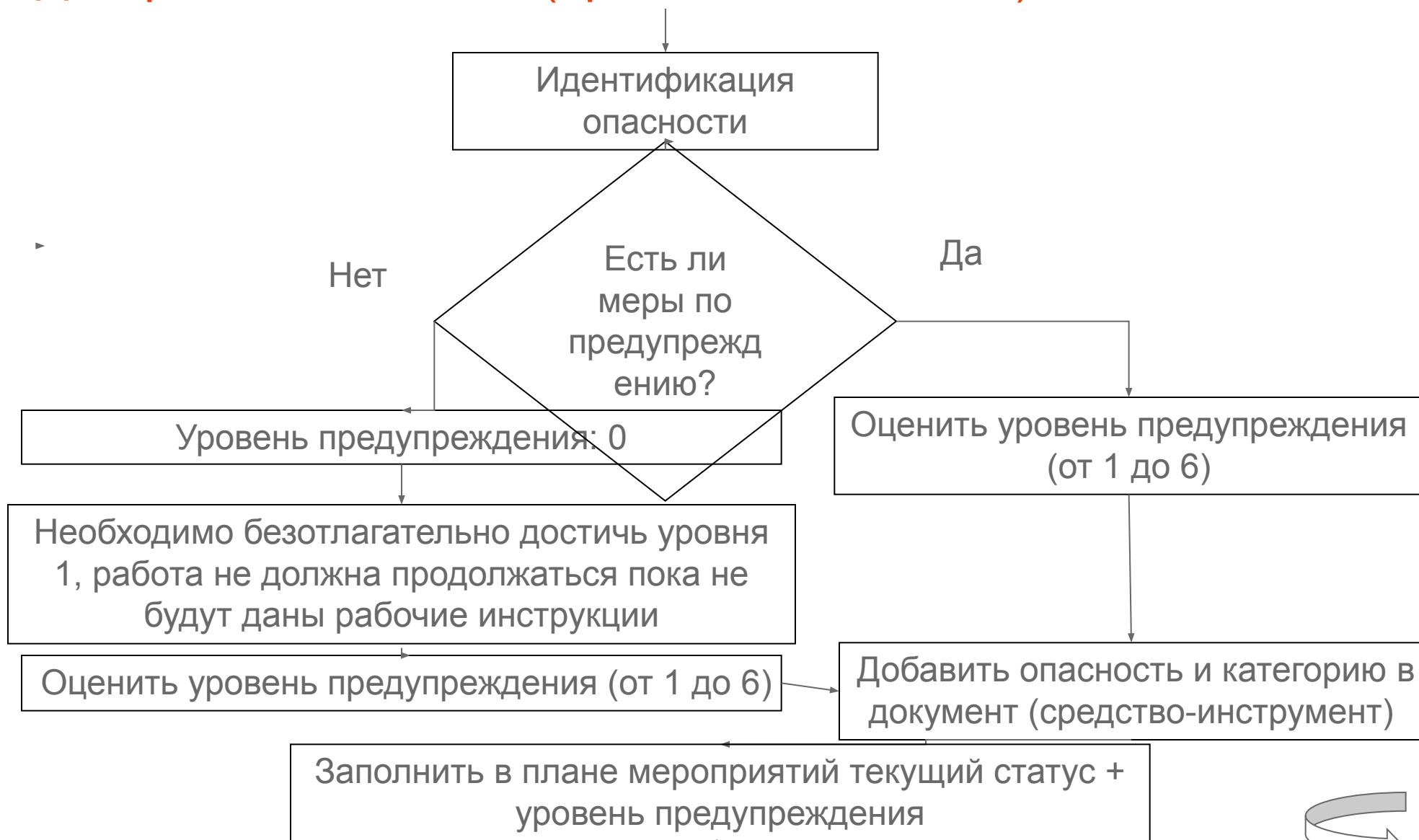


Идентификация опасности

Диаграмма Ишикавы (причины-следствие)



ArcelorMittal



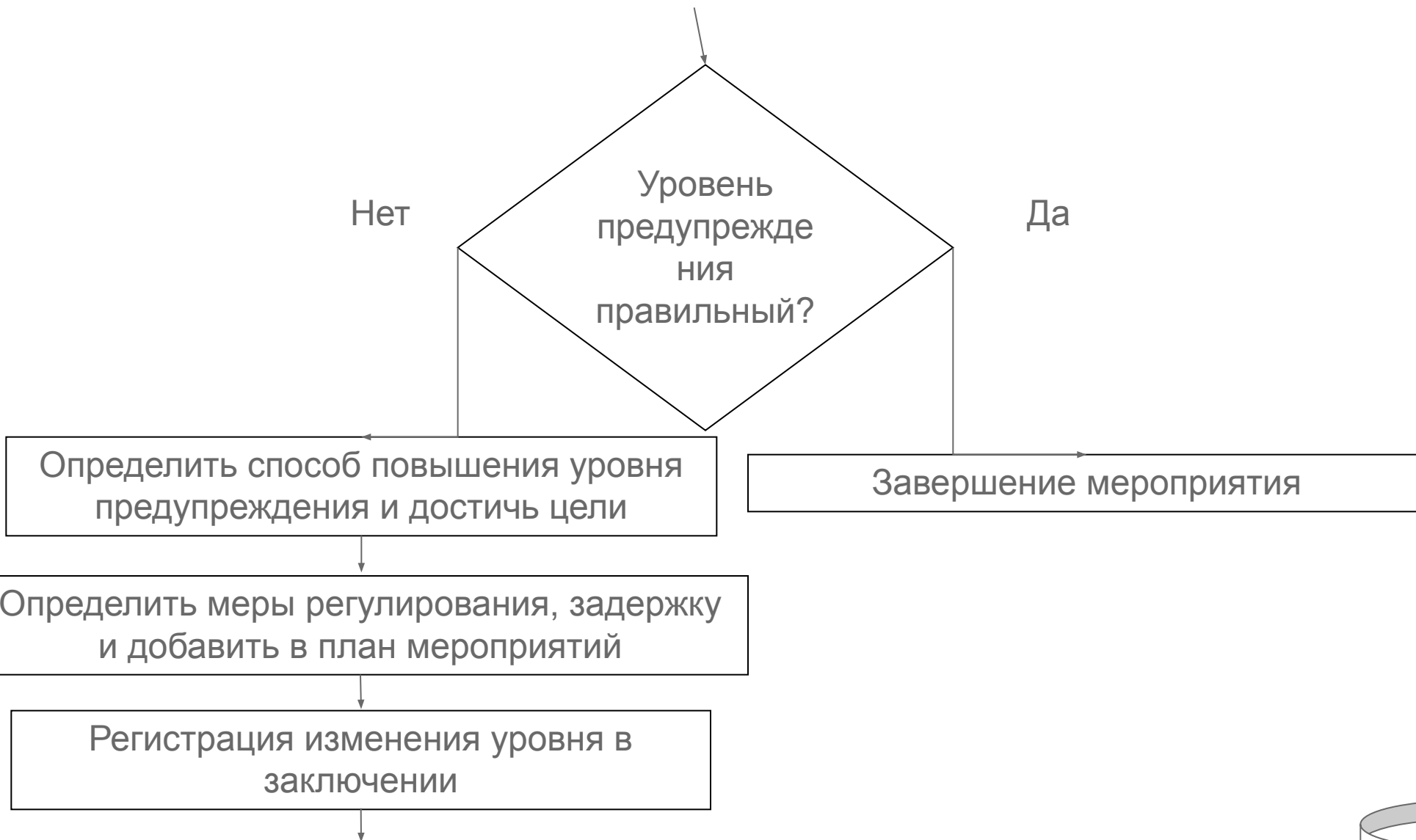


Идентификация опасности

Диаграмма Ишикавы (причины-следствие)



ArcelorMittal



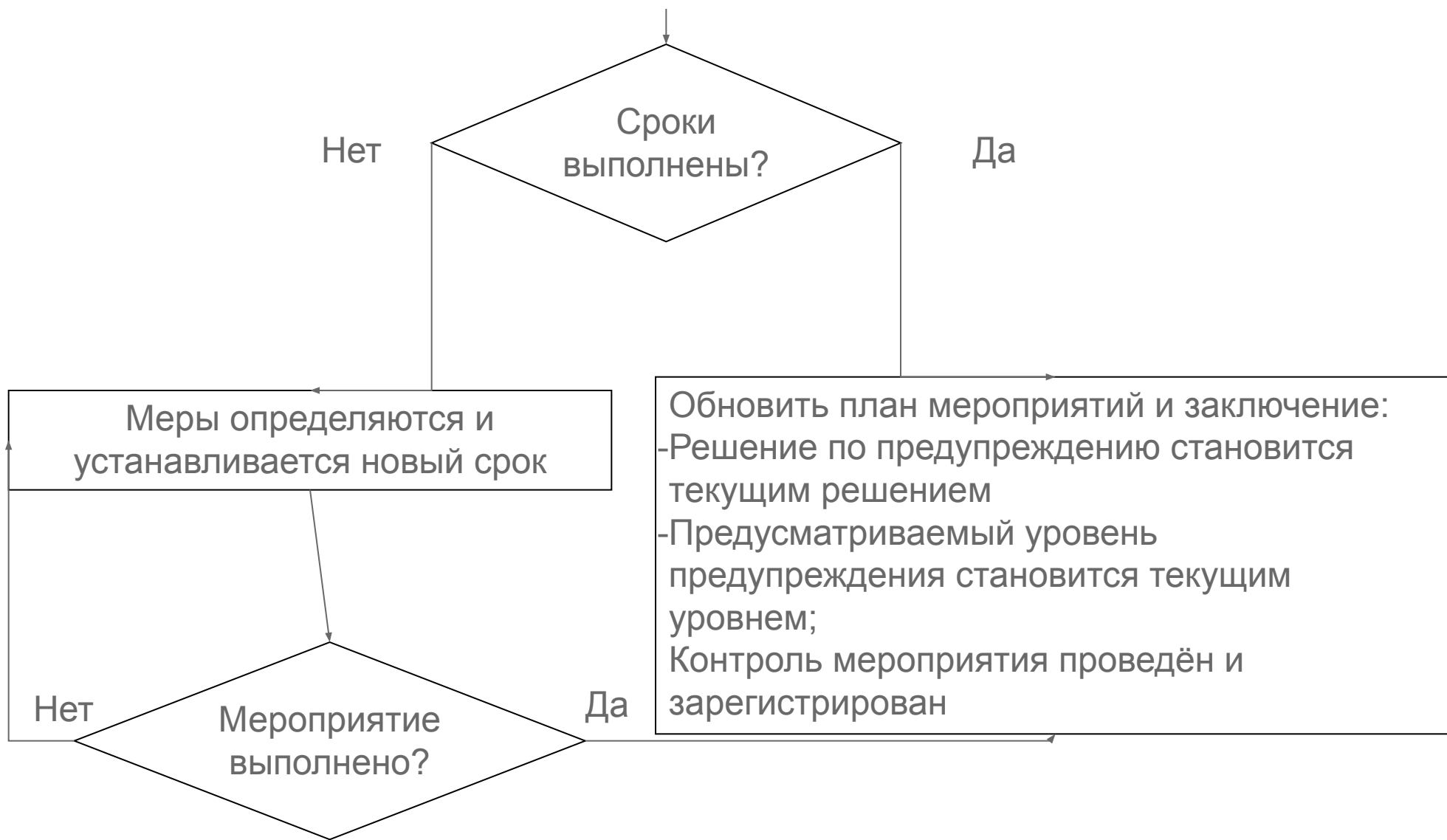


Идентификация опасности

Диаграмма Ишикавы (причины-следствие)



ArcelorMittal





Документ xls для Идентификации опасности и Анализа риска



ArcelorMittal

- Краткий обзор
 - Файл xls разделён на 23 листа

1	Технические риски	Электрический
2		Дорожное движение
3a		Транспортировка опасных грузов
3b		Использование опасных грузов
4		Погрузочно-разгрузочные работы
5		Работа на высоте
6		Относящийся к рабочей обстановке
7		Климат
8		Производственные условия
9		Механический
10		Доступ
11		Радиация
12	Пожар	
13	Безопасность	Безопасность
14	Окружающая среда	Окружающая среда
A	Организационные риски	Организация действий при ЧС
B		Временные рабочие и молодые специалисты
C		Поставщики услуг
D		Защита рабочих
E		Проверки и инспекции
F	Профилактика	Эргономика
G		Психосоциологические риски
H		Поведенческие риски

*

confidential

5

после того как выполнена HIRA, что дальше?

- Полный документ HIRA должен быть в цехе, прикреплен к документам в качестве справочного документа
- Обычно чеклист может использоваться для проверки чтобы ничего не было пропущено, однако чеклист может создать ошибочное ощущение безопасности в связи с рутинным методом заполнения чеклистов. По этой причине, в хорошем чеклисте должны быть открытые графы для тщательного рассмотрения перед принятием решения по выполнению задания.



Оценка опасности и Чеклисты контроля

- Принципы

- Предотвратить несчастные случаи, которые причиняют вред сотрудникам или процессу
- Создание ситуационной осведомлённости в области распознавания прямых и косвенных опасностей и принятия мер по их контролю
- Задействование профессиональных навыков в рассмотрении работ и заданий “конкретного дня”
- Внимание техническому обслуживанию и блокировке
- Остановка и переоценка в течении любой работы, если что-то идёт не так или изменились условия
- Применять особенно к тем работам, которые редко выполняются или не выполнялись уже 9-12 месяцев



Оценка опасности и Чеклисты контроля

Когда и как ? - Для всех работ, но особенно для:

- Каждой работы по приказу
- Передвижного оборудования - (работа с передвижным оборудованием)
- Кранов: электрические мостовые краны, гидравлика, подкрановый пути, и т.д. - (работа с кранами и на кранах)
- Работ на высоте и на крановых рельсовых путях
- Работ, выполняемых подрядчиками
- При возможности последствий для окружающей среды



Оценка опасности и Чеклисты контроля

Что ?

- Остановитесь - Подумайте - Идентифицируйте – Планируйте – Приступайте к выполнению соблюдая осторожность
- Лица, выполняющие работу, заполняют форму оценки опасности и контроля для выявления опасностей и определения мер контроля.
- При блокировке нескольких источников энергии, остановите оборудование, затем заполните форму процедуры блокировки для идентификации источников энергии и мер контроля



Оценка опасности и Чеклисты контроля

Когда и как ? - Для всех работ, но особенно для :

- Отключения
- Всех работ, связанных с блокировкой
- Работы, связанные с работой нескольких групп
- Работ в замкнутом пространстве
- Работ, требующих наряд-допуск - (огневые работы, электричество, земляные работы и т.д.)
- Работ, связанных с оказанием помощи оператору при техническом обслуживании
- Работ, связанных с временной приостановкой и незапланированным ремонтом
- Основных операций при работе у литейной канавы



ArcelorMittal

Оценка опасности и Чеклисты контроля

Кто?

- Выполняется теми, кто выполняет работу при взаимодействии с теми, кто также задействован в процессе (такие как операторы и подрядчики)

Зачем?

- Для безопасности каждого работника
- Лица, выполняющие работу, наиболее компетентны, опытни и выполняют задачи на данный момент.
- Малый вклад каждого помогает выполнить одну большую задачу .



Приложение: скриншот документа XIs



RISQUES ELECTRIQUES

KE

NATURE DU DANGER	PRESENCE RISQUE			COMMENTAIRES	P	E	G	C	ACTIONS PREVENTIVES/CORRECTIVES	P	E	G	C	Niveau protection	Photo	Delai	leader	Commentaires
	O	N	\															
1.1 Appareil sous tension								0						0				
1.2 Contact direct (conducteur nu)								0						0				
1.3 Contact indirect								0						0				
1.4 Contact avec des trolleys								0						0				
1.5 Haute tension								0						0				
1.6 Energie potentielle (capacité, condensateurs)								0						0				
1.7 Armoire électrique non verrouillée								0						0				