

Розслідування інциденту

«Робота в замкненому просторі»





Стюарт Карнегі

- >31 рік оперативного керівництва
- >22 роки у сфері БГП в енергетиці
- >12 років у сфері розслідування інцидентів
- створено ТОВ cRiskAnalysis «Україна» < для підтримки країн/організацій, що розвиваються, за допомогою найкращої галузевої практики та управління експлуатаційною безпекою
- управління інцидентами у сфері малого та середнього бізнесу та аналіз ризиків
- **Особиста місія:**
«Розробити стійкі та реалістичні механізми для побудови довіри, які забезпечують безпечну та ефективну продуктивність»

Зміна способу мислення!



Плюс+



—

*«Забезпечення безпечного та сталого майбутнього
для бізнесу та сім'ї»*

Конспект курсу

Частина 1:
Вправа

Частина 2:
Процес розслідування нещасного випадку

Частина 3:
Вхід у замкнений простір – «Інтегровані безпечні системи роботи»



ЧАСТИНА 1

Вправа



cR "Bridging Gaps"

Що станеться, коли все піде не так?



Вправа

Телефонна розмова

Місце події: У нас щойно стався нещасний випадок, одного працівника з нашої команди знайшли непритомним у каналізації, яку ми чистили. Один з його колег спустився, щоб надати допомогу, і втратив свідомість. Я послав ще двох техніків з апаратами для дихання, щоб їм допомогти, але один з них також знепритомнів. Я викликав пожежно-рятувальну службу, і врешті нам вдалося їх усіх витягнути. Приїхала швидка допомога і забрала їх до лікарні. Поліція взяла заяви та повідомила, що складе протокол.

Керівник: Як вони почуваються?

Місце події: З одним усе гаразд, інші троє непритомні, але дихають.



Що вам варто зробити?



Що вам варто зробити?

«Відправити одного
з керівників
компанії до лікарні
з пораненими»

«Поінформувати
найближчих родичів –
надати їм підтримку»

«Забезпечити
охорону
території»

«Ізолювати все
використовуване
обладнання»

«Почати
розслідування»

«Поінформувати
юридичний
відділ»



Які потенційні причини?



Потенційні причини

Початкова точка 1

«Яких запобіжних
заходів/заходів
контролю потрібно
було вжити, але їх
не було вжито або
вони були
невдалими?»

«Перевірки
обладнання?»

«Навчання
персоналу?»

«Компетентні
працівники?»

«Нагляд?»

«Проект робіт?»

«Зроблено
висновки?»

«Функціональне
обладнання?»



Як нам запобігти повторенню цього?

«Розслідування
нещасного
випадку»

«Переглянути
процедури /
робочі
інструкції»

«Визначити
основні причини»

«Навчати
працівників»

«Розширити
проєкт робіт»

«Виконати
коригувальні дії»

«Визначити причинні
фактори»

«Переглянути
оцінювання
ризиків»



ЧАСТИНА 2

Процес розслідування нещасного випадку



Важливість якісного розслідування

Повторювані інциденти та нещасні випадки стаються через те, що розслідування не виявило всіх причинних факторів і першопричин. Це означає, що виконані коригувальні дії не зупинять повторення нещасних випадків, оскільки залишаються невиявлені проблеми.



Збирання доказів

Забезпечте охорону території

- ✓ Збереження речей такими, якими вони були на момент нещасного випадку
- ✓ Дає змогу слідчій групі побачити точну ситуацію
- ✓ Запобігає втраті інформації

Має бути частиною процедури «Управління інцидентами» організації



Збирання доказів

Підготуйте слідчу групу

Залежно від серйозності інциденту/нещасного випадку; мінімум 3

- ✓ Потрібне поєднання навичок і досвіду
- ✓ Надає можливості більш досвідченим; огляд фактів, причин і коригувальних дій
- ✓ Економить час

Потрібен керівник групи (неупередженість є головною вимогою)

Перевірити готовність набору для розслідування

- ✓ камера/телефон
- ✓ рулетка
- ✓ ваги
- ✓ папір/олівець
- ✓ пронумеровані таблички
- ✓ огорожувальна стрічка
- ✓ ліхтарик
- ✓ прилад контролю газу і ЗІЗ



Збирання доказів

Зберіть і перегляньте

- ✓ Фотографії
- ✓ Процедури, робочі інструкції, оцінювання ризиків, навчальна матриця тощо
- ✓ Заяви (готові заяви економлять час)
- ✓ Опитування працівників (48 годин)
- ✓ Знайдіть фактори, пов'язані з «трикутником нещасних випадків»
 - Спостереження, експозиція та енергія
- ✓ Проведіть аналіз запобіжних заходів
(що мало запобігти небезпеці, але не досягло мети)

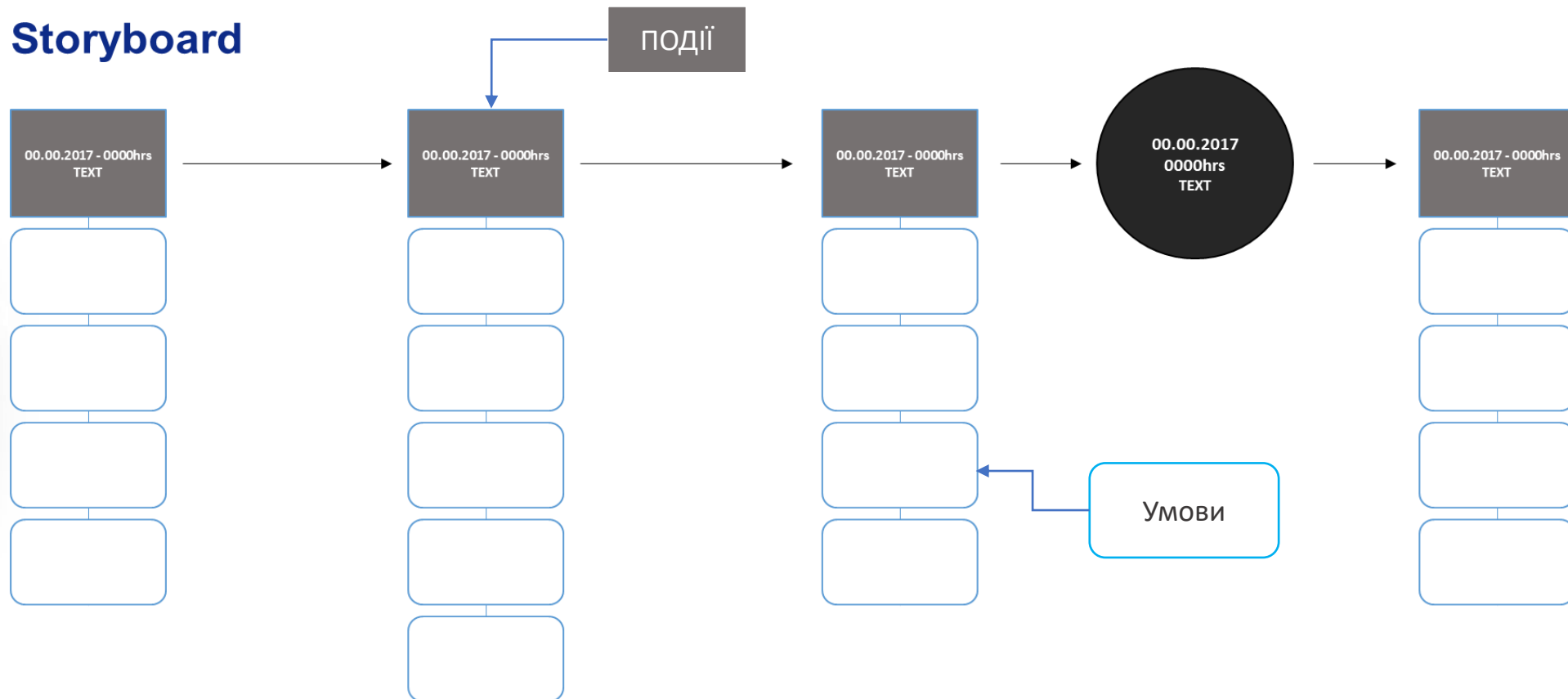


Розкадрування

Систематичні/логічні кроки розвитку подій, які призвели до інциденту/нещасного випадку

- ✓ Події; Людина – Дія/Бездіяльність
- ✓ Початок: повернутися назад, наскільки потрібно – Закінчення; продовжувати стільки, скільки потрібно
- ✓ «Інцидент/нещасний випадок» є найсерйознішим наслідком будь-якої втрати
- ✓ Умови: актуальна інформація про подію (фактична)

Storyboard

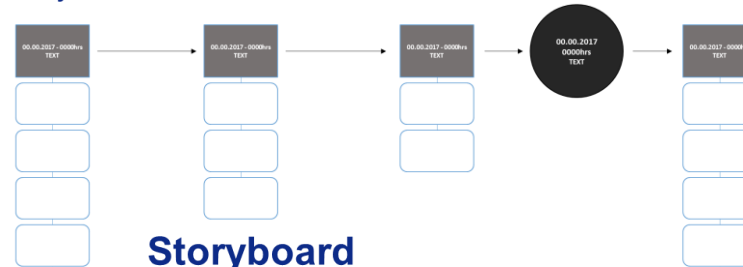


Розкадрування

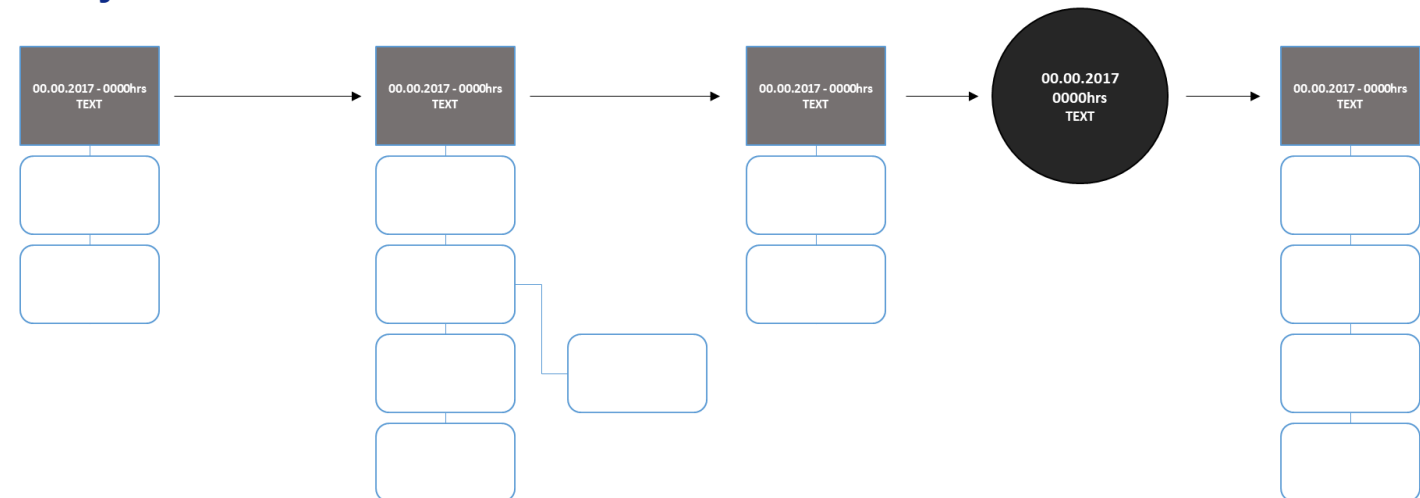
У міру збирання доказів розкадрування розвивається

- ✓ Процедури/Робочі інструкції покажуть передбачуваний процес
- ✓ Оцінювання ризиків покаже, яких заходів контролю потрібно було вжити
- ✓ Заяви/опитування покажуть, що насправді сталося
- ✓ Шукайте фактори спостережень «трикутника нещасних випадків», вплив, енергію, які пов'язані з подіями

Storyboard



Storyboard



Розкадрування

Те, що відбулося після інциденту/нещасного випадку, важливо для демонстрації намірів організації щодо відновлення ефективності



Причинні фактори

Що таке причинний фактор?

«Дія/бездіяльність, яка спричинила нещасний випадок/інцидент»

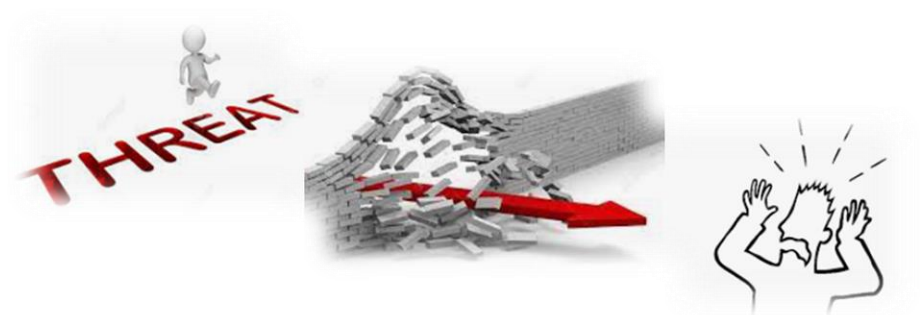
✓ Потрібне пряме посилання!

✓ Як і у випадку з умовами/висновками має бути фактичним, а не уявним чи відчуттям



cdR

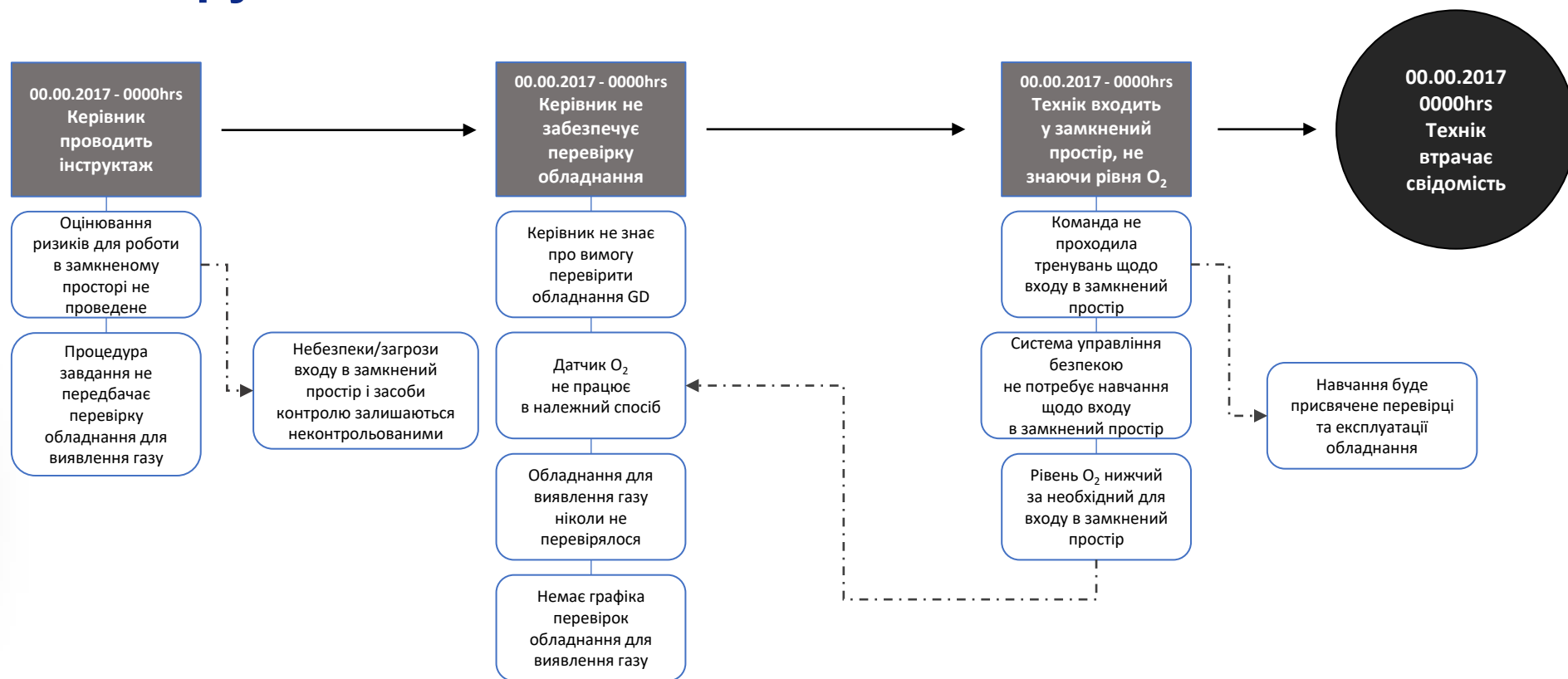
"Bridging Gaps"



Причинні фактори

Зазвичай є кілька причин людського фактора проти однієї технічної несправності

Розкадрування



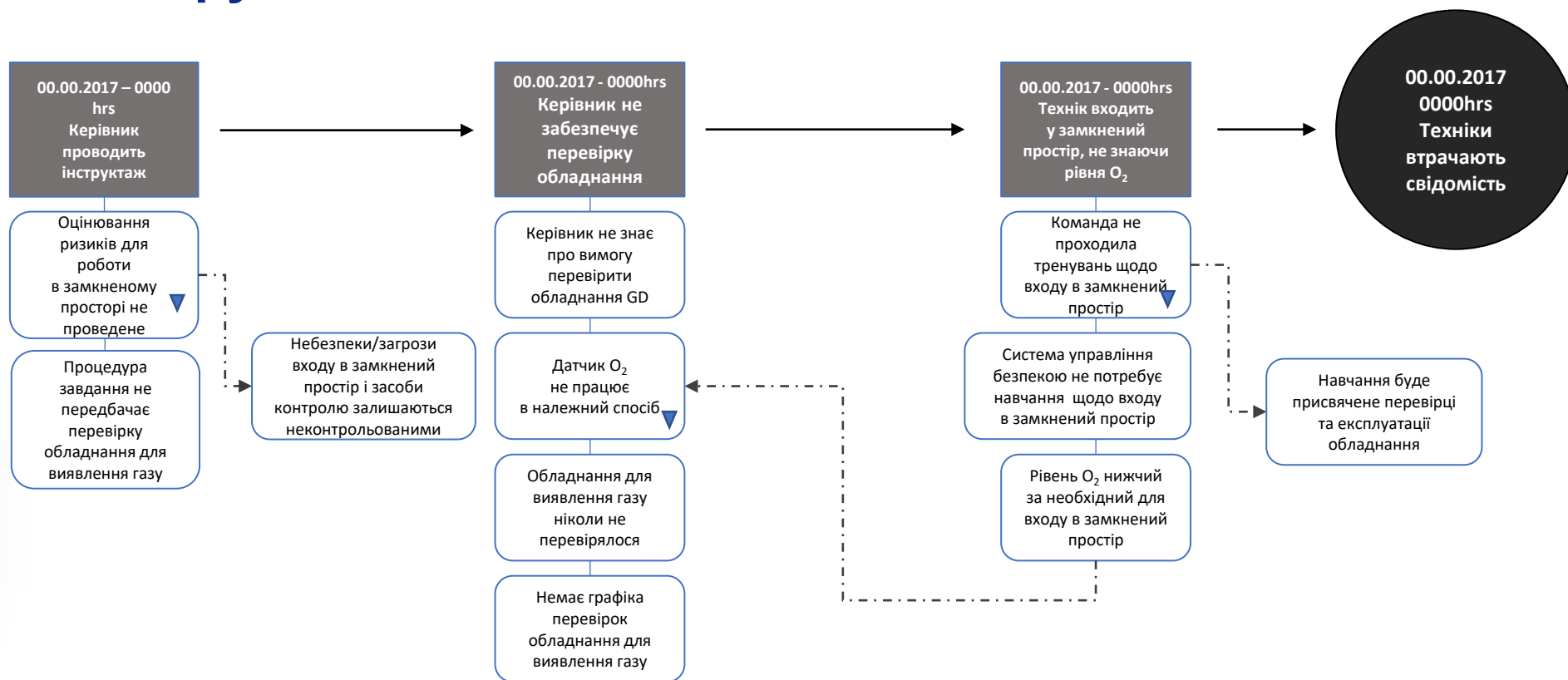
Які причинні фактори?



Причинні фактори

Тут ми бачимо два людських фактори проти однієї технічної несправності

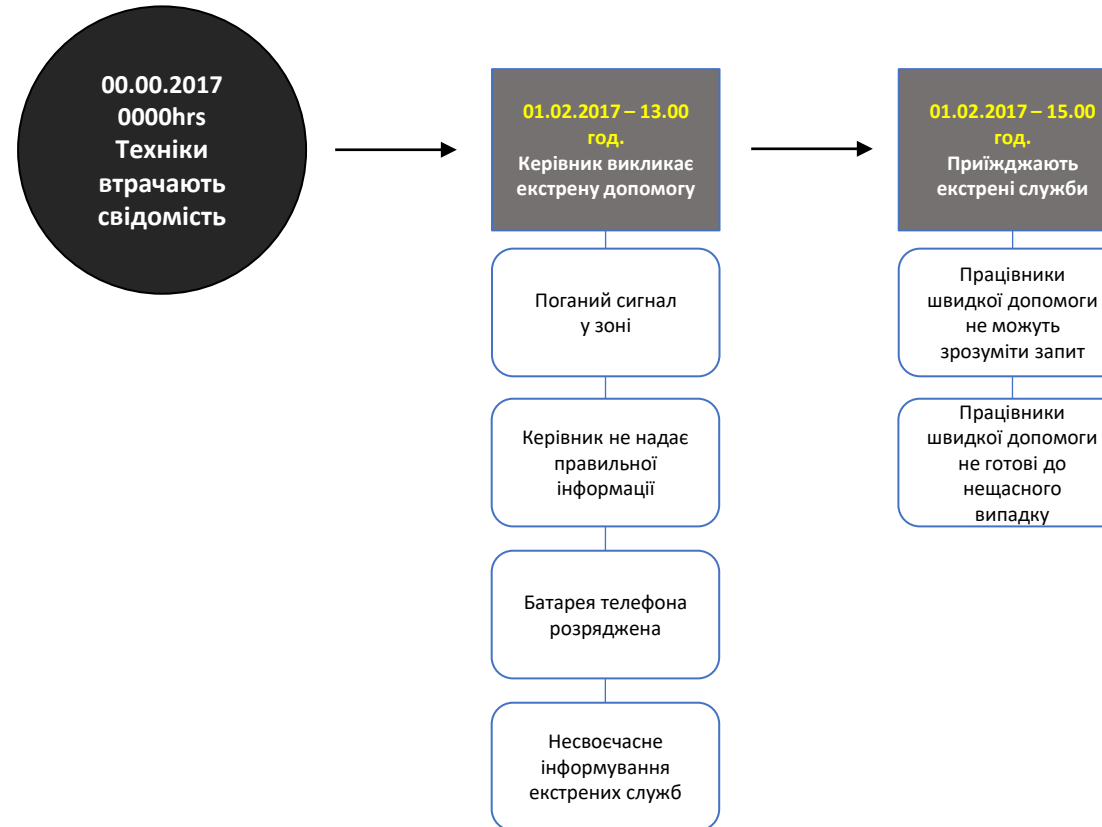
Розкадрування



▼ Причинний фактор (CF) – визначення; дія чи бездіяльність, яка спричинила інцидент або нещасний випадок

Причинні фактори неможливо визначити після нещасного випадку!
Але важливі висновки зробити можна!

Розкадрування



Основні причини

Що таке першопричина?

Примітка: загальна проблема в аналізі першопричин полягає в тому, що організації/люди не можуть дійти згоди стосовно визначення першопричини!

Визначення cRiskAnalysis LLC:

«Відсутність або незастосування безпечної системи праці, яка б суттєво знизилася ймовірність збитків»

Виявлення першопричини

Розгляньте причину, з якої причинний фактор мав місце.
Як небезпека/загроза здійснилася (IP)?

Розглянути всі докази слідства (умови/висновки)

- ✓ Які системи відмовили й чому?
- ✓ Яких систем не було й чому?
- ✓ Які системи не були зрозумілі й чому?
- ✓ Які є рівні навчання/розуміння?
- ✓ Рівні сприйняття ризику/толерантності.



"Bridging Gaps"

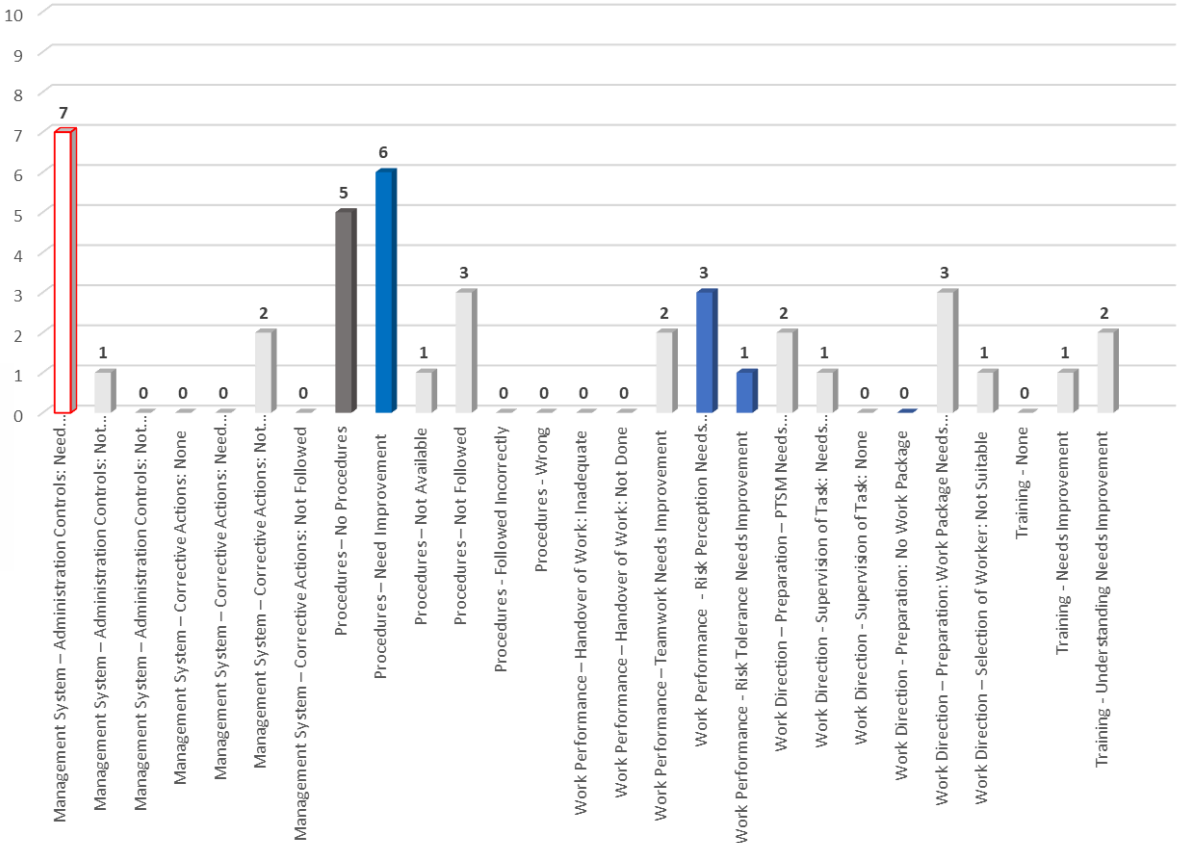
Що таке першопричини?

Поширені першопричини

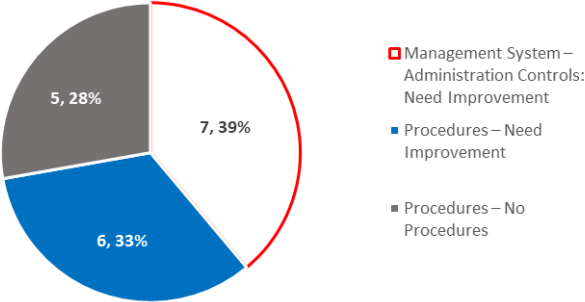
- ✓ Системи менеджменту/процедурні
- ✓ Напрям роботи/виконання

Основні причини

XXX. 000 01 - Root Cause Trending



XXX.000 - 01- Root Cause >Top 3 - RC Threat< Analysis



Root Cause: Threat Comparison.

- . Text
- . Text
- . Text



"Bridging Gaps"

Які були першопричини?

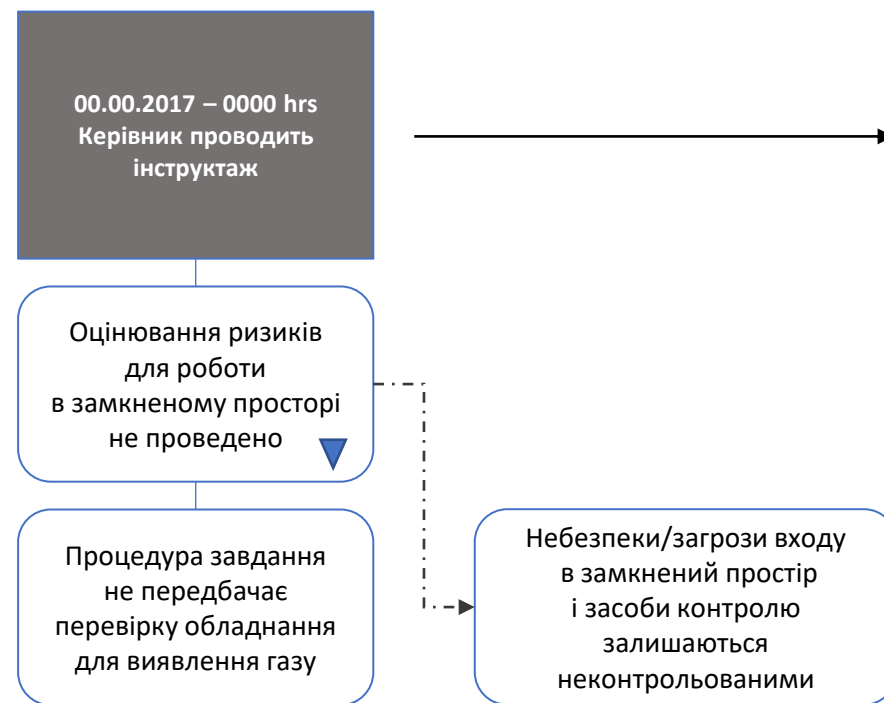


Основні причини

CF 1: Оцінювання ризиків для роботи в замкненому просторі не проведено

РС 1: Напрямок роботи – Підготовка: проєкт робіт потребує вдосконалення

Згідно з нормативним актом № 7654321 / Планом управління охороною праці № 1234567 (коментар викладача) вхід у замкнений простір потребує відповідного та достатнього оцінювання ризиків. Перед виконанням завдання не було проведено доступного оцінювання ризиків для перегляду керівником/командою. Це призвело до того, що й особа, яка здійснює нагляд, і команда не знали про пов'язані з цим проблеми; небезпеки/загрози та засоби контролю, що наявні в замкненому просторі, у результаті чого обладнання для виявлення газу не перевірене, а про несправність датчика O₂ невідомо.



Виправні дії

Що таке коригувальні дії?

- ✓ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ – «Запобігання рецидиву через застосування передового досвіду / знань»
- ✓ Негайні та довгострокові коригувальні дії
- ✓ Специфічні
- ✓ Реалістичні
- ✓ Часові
- ✓ Іцініювання коригувальної дії

CF 1: Оцінювання ризиків для роботи в замкненому просторі не проведено

РС 1: Напря́м роботи – Підготовка: проєкт робіт потребує вдосконалення

Згідно з нормативним актом № 7654321 / Планом управління охороною праці № 1234567 (коментар викладача) вхід у замкнений простір потребує відповідного та достатнього оцінювання ризиків. Перед виконанням завдання не було проведено доступного оцінювання ризиків для перегляду керівником/командою. Це призвело до того, що й особа, яка здійснює нагляд, і команда не знали про пов'язані з цим проблеми; небезпеки/загрози та засоби контролю, що наявні в замкненому просторі, у результаті чого обладнання для виявлення газу не перевірене, а про несправність датчика O₂ невідомо.

Коригувальні дії:

Розробіть процедуру оцінювання ризику для входу в замкнений простір, оцінювання ризику має передбачати всі небезпеки / загрози та заходи контролю для входу в каналізаційну систему, серед них небезпеки рівня O₂, робота поодинці, план порятунку, контроль газу, перевірка обладнання GD / RPE та навчання персоналу.

Ініціатор: операційний менеджер (HSE & Service Manager)

Термін виконання: до наступного входу в каналізаційну систему



Написання звіту

Переваги чіткого та короткого звіту

- ✓ Орієнтує керівників на проблему
- ✓ Показує процес розслідування
- ✓ Надає неспростовні докази
- ✓ Дає змогу виконавчому керівництву зрозуміти проблему
- ✓ Прискорює процес коригувальних дій
- ✓ Демонструє підзвітність організації
- ✓ Супроводжує судові процеси



"Bridging Gaps"



Написання звіту

Зміст звіту

ЗВІТ ПРО РОЗСЛІДУВАННЯ ІНЦИДЕНТУ

(Назва)

- I. Огляд і спостереження за інцидентом (результати)
- II. Ілюстрації інцидентів
- III. Хронологія подій інциденту (розкадрування)
- IV. Аналіз причин
- V. Рекомендовані коригувальні дії
- VI. Висновок
- VII. Додаток 1: Відомості про персонал
- VIII. Додаток 2: Супровідна документація



ЧАСТИНА 3

Вхід у замкнений простір – «Інтегровані безпечні системи роботи»



Definitions

ЗАМКНЕНИЙ ПРОСТІР

- Багато організацій мають власні правила щодо того, що сприяє замкненому простору.
- Деякі з найважливіших, які потрібно враховувати:
 - Простір, який не забезпечує сталої атмосфери;
 - Простір з ускладненим / обмеженим входом і виходом;
 - Простір, у якому врятувати в належний спосіб буде проблематично;
 - Простір, у якому важко пересуватися / є небезпека потрапляння в пастку

- **НЕБЕЗПЕКА**

- Щось, що може завдати шкоди; люди, обладнання та середовище

ЗАГРОЗА

- Специфічний механізм, через який небезпека призвела до шкоди

РИЗИК

- Імовірність того, що шкода станеться, і врахування обґрунтованого наслідку шкоди, якщо небезпека не контрольована



DANGER



Визначення

ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ

- Систематичний процес виявлення небезпек і оцінювання будь-яких пов'язаних ризиків на робочому місці, а згодом упровадження належних заходів контролю для їх усунення або зменшення

NEAR MISS

- Незапланована подія або послідовність подій, що потенційно може призвести до шкоди, але не призвела.

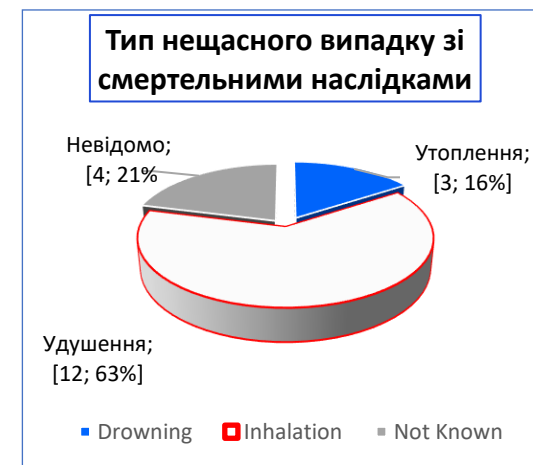
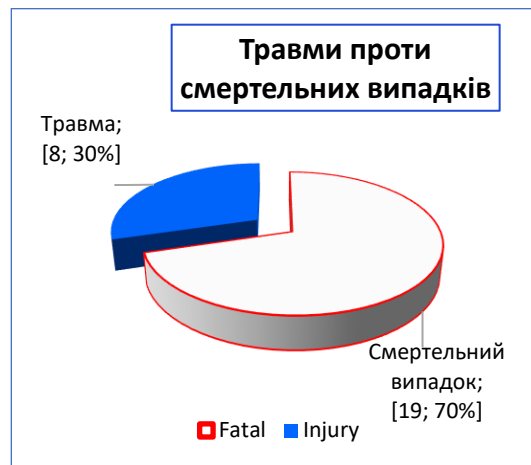
НЕЩАСНИЙ ВИПАДОК

- Незапланована подія або послідовність подій, які призводять до шкоди, спричиненої неконтрольованою небезпекою/загрозою



Статистика прикладів

Статистика прикладів; 2012 > 2020 (використовувати лише як показники)



Рівень смертності показує, що в кожному випадку не було ефективного керування безпечною системою роботи:

- Процедури входу в замкнений простір
- Оцінювання ризиків і контрольні списки
- План порятунку та дозвіл на роботу
- Процедури ізоляції (LOTO)
- Навчання входу в замкнений простір

6 життів (22%) втрачено через нерозгляд плану порятунку.

- Організаційна терпимість до високого ризику
- Організаційне сприйняття низького ризику
- Навчання входу в замкнений простір не проводиться
- Рятувальна команда та обладнання не передбачені

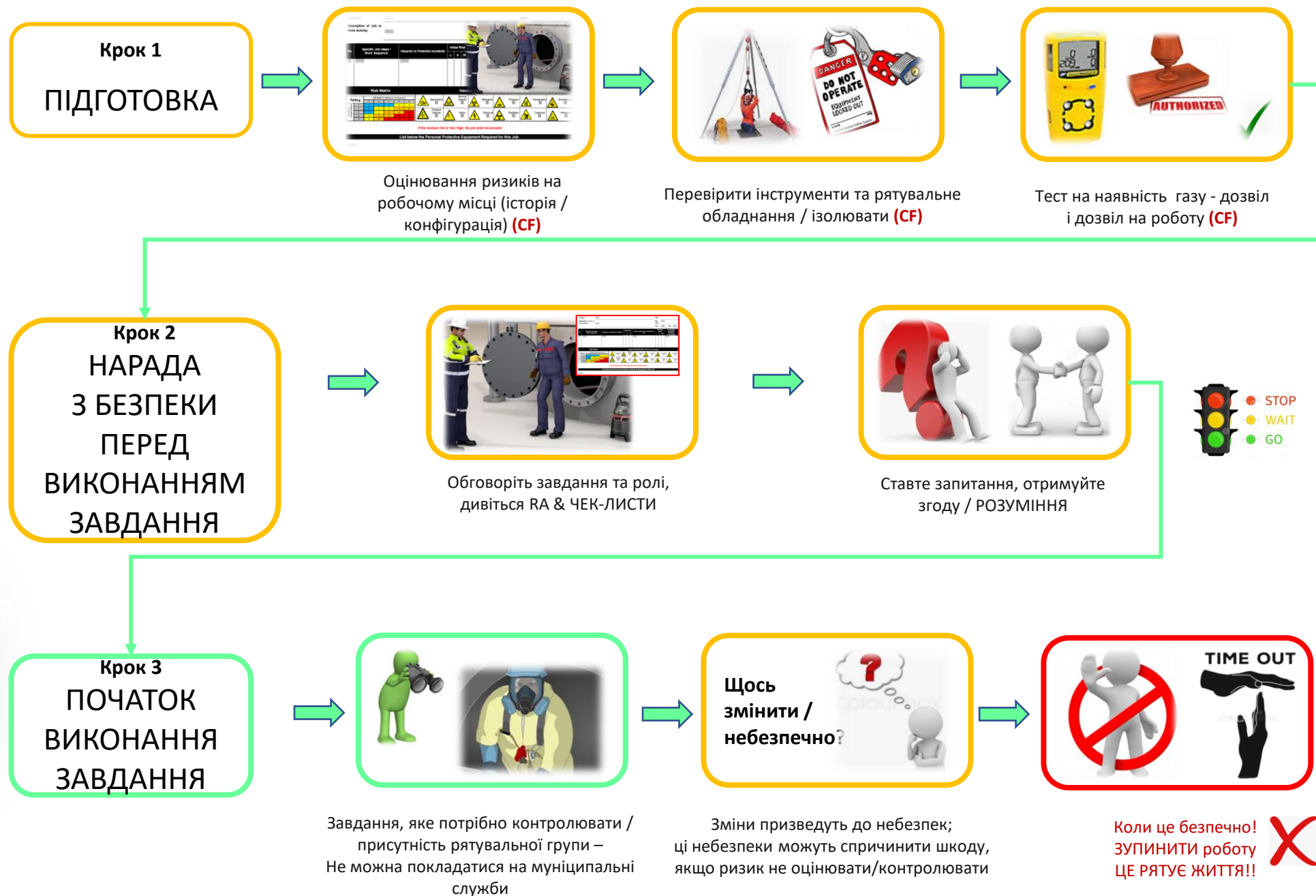
12 життів було б врятовано, якби перевірку газу було завершено / використовувався RPE / було доступне повітря для дихання.

3 життя були б врятовані, якби ізоляція була завершена.

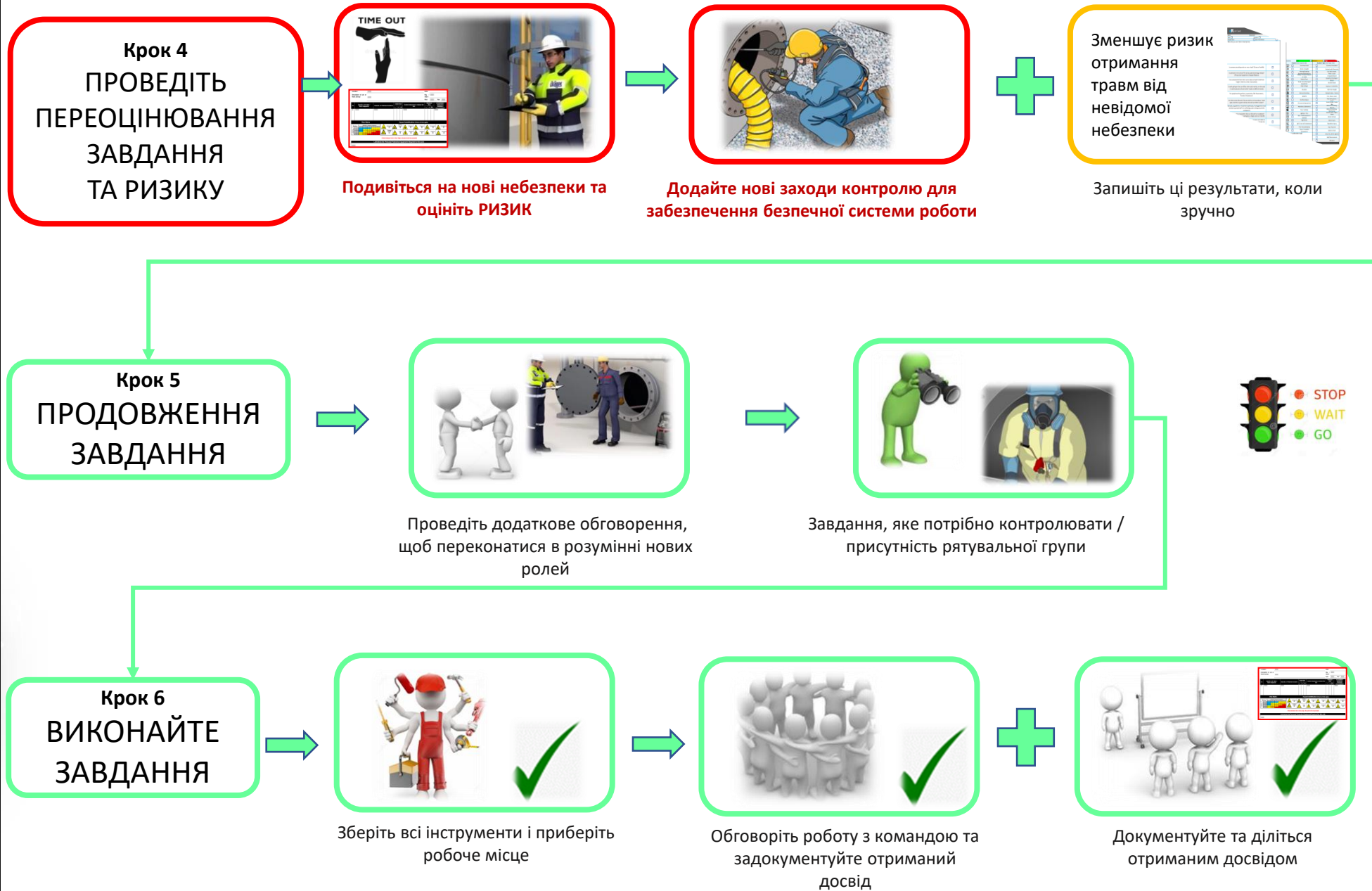
Загалом **19 життів** було б врятовано, якби була запроваджена належна система безпечної роботи

Коли це безпечно!
ЗУПИНИТИ роботу
ЦЕ РЯТУЄ ЖИТТЯ!!

Виконання роботи



Виконання роботи

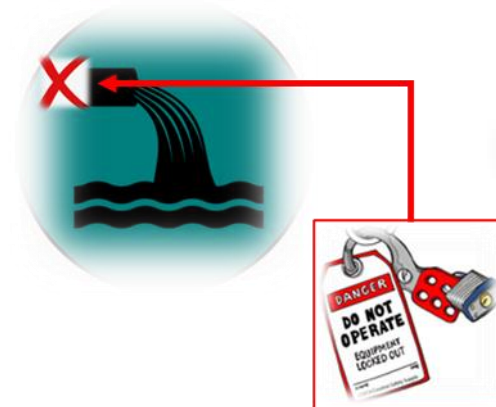
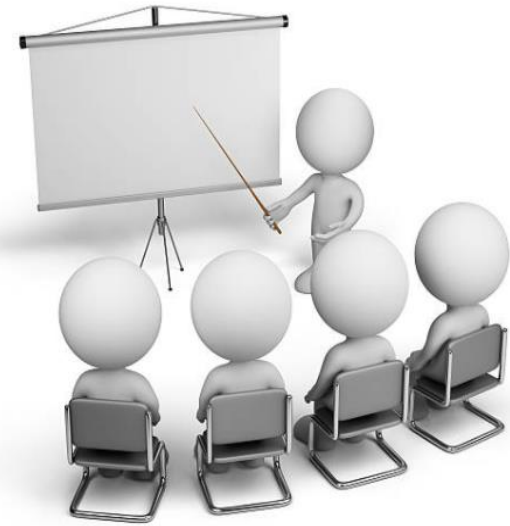


Зменшення ризиків

Зменшення ризиків (основні настанови з найкращої практики)

Є багато доступних інструментів, які допомагають зменшити ризик інциденту під час виконання робіт у замкненому просторі. Це деякі з основних найкращих інструментів:

- Процедури входу в замкнений простір (основа SSoW)
- Навчання та компетенція (необхідний аналіз потреб у навчанні?)
- Оцінювання ризиків, дозвіл на роботу та спілкування
- Ізолювання (**і перевірка!!!**)
- План порятунку та необхідне обладнання
- Аналіз небезпечних дій / станів, загроз та інцидентів



Зменшення ризиків

Зменшення ризиків (основні настанови з найкращої практики)

ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ:

- *Визначити небезпеку для здоров'я та безпеки й оцінити ризики, наявні на робочому місці*
- *Упроваджувати відповідні заходи контролю, щоб зменшити ризик заподіяння шкоди людям*
- *РОЗБИТИ ЦЕ НА СИСТЕМАТИЧНІ КРОКИ = ДАЄ ЗМОГУ КРАЩЕ ВИЗНАЧИТИ НЕБЕЗПЕКИ / ЗАГРОЗИ*
- *Не переходити до складного*
- *Реалістичне значення втрат*

No	Specific Job steps / Work Sequence	Hazards or Potential Incidents	Initial Risk			Control measures to reduce the risk	Residual Risk			Acceptable? Adequate? Tolerable? Unacceptable?
			L	S	IR		L	S	RR	
1	Enter Confined Space	1. Entry team Asphyxiation 2. Entry team Falling off ladder 3. Drowning				1. Gas Test – Forced ventilation – Rescue Plan 2. Harness & Lanyard – Rescue Plan 3. Drain tunnel – Isolate Pipe # 2 & 3				
2	Lower Welding equipment	1. Dropped objects on entry team 2. ...				1. Secure welding equipment 2. ...				

</

ЯКЩО РИЗИК ЗНАДТО ВИСОКИЙ... ЗАВДАННЯ НЕ МОЖНА ПОЧИНАТИ!

Зменшення ризиків (основні настанови з найкращої практики)

АНАЛІЗУЙТЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ІНЦИДЕНТИ ТА НЕЩАСНІ ВИПАДКИ:

- *Допомагає визначити ризики та загрози*
- *Дає час для усунення проблем*
- *Повідомляє про небезпеки та загрози для працівників*
- *Зменшує вплив небезпек і загроз на працівників*

The screenshot displays a web-based safety management system interface. On the left, the 'Initial Accident Report' form is visible, containing fields for Report #/Name (123456789), Date (02/10/22), Time (12), Authors Name, Category (Permanent Disability (PD)), Description (During a routine lifting operation, an old and damaged wire rope sling parted, this resulted in the load (5 tonne) falling 3 meters and landing on the Rigger's right foot.), Site Location (Loading Area (1)), Operation/Task (Routine Lift), Equipment, Hazard, Accident Type, and Control Measures. A dropdown menu for 'Accident Type' is open, showing options like Lifting Ancillaries, Lifting Equipment, Securing Devices, Steps / Ladders, Tag Lines / Out-Rigger Boards, and Other (Explain). On the right, the 'Dashboard: Critical Risk / >At Risk< Data' section features a bar chart titled 'Site (A): Critical Risk Alerts - Accident Type', a pie chart titled 'Site (A): Top 3 Critical Risk Alerts - Accident Type', and a 'Risk Assessment Template' form with fields for Date, Area / Region, Location, Site Location, Task / Operation, and Number. A traffic light icon indicates risk levels (H, M, L), and a section titled 'INCD / ACC INFORMATION' lists details like Date, Area, Site, and specific incidents.

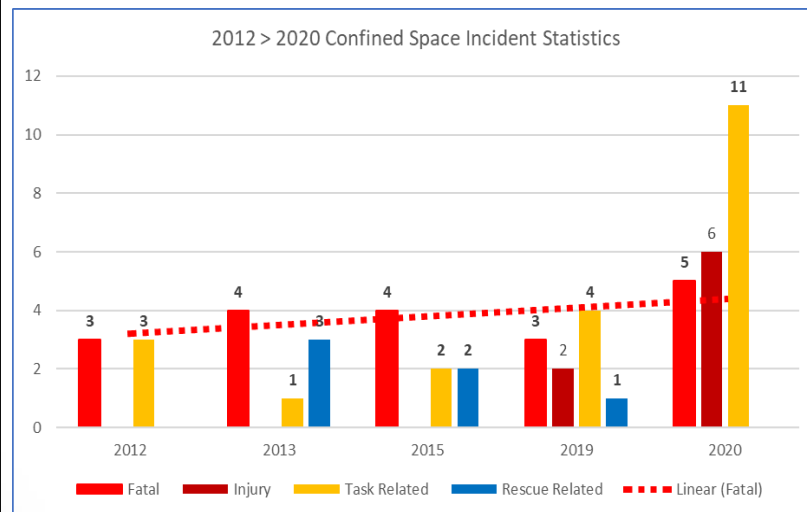


“Bridging Gaps”

Рекомендації

Ґрунтується на доказах, отриманих під час статистичного дослідження інцидентів, про які було прозвітовано

Ці дані показують, що за 8 років кількість інцидентів зі смертельними наслідками під час робіт у замкнутому просторі зростає



- Керівникам галузі за підтримки Держпраці провести семінар з безпеки входу в замкнений простір для виявлення організаційних системних прогалин / проблем, розробити дорожню карту для постійного вдосконалення
- Удосконалити правила виконання робіт у замкнутому просторі
- Поліпшити навчання з виконання робіт у замкнутому просторі, зокрема підготовку щодо порятунку і контролю газу
- Плани порятунку в замкнутому просторі та необхідне обладнання мають бути обов'язковими
- Переглянути вимоги до розслідування інцидентів
- Розглянути програми спостереження за безпекою на основі ризиків для їх впровадження