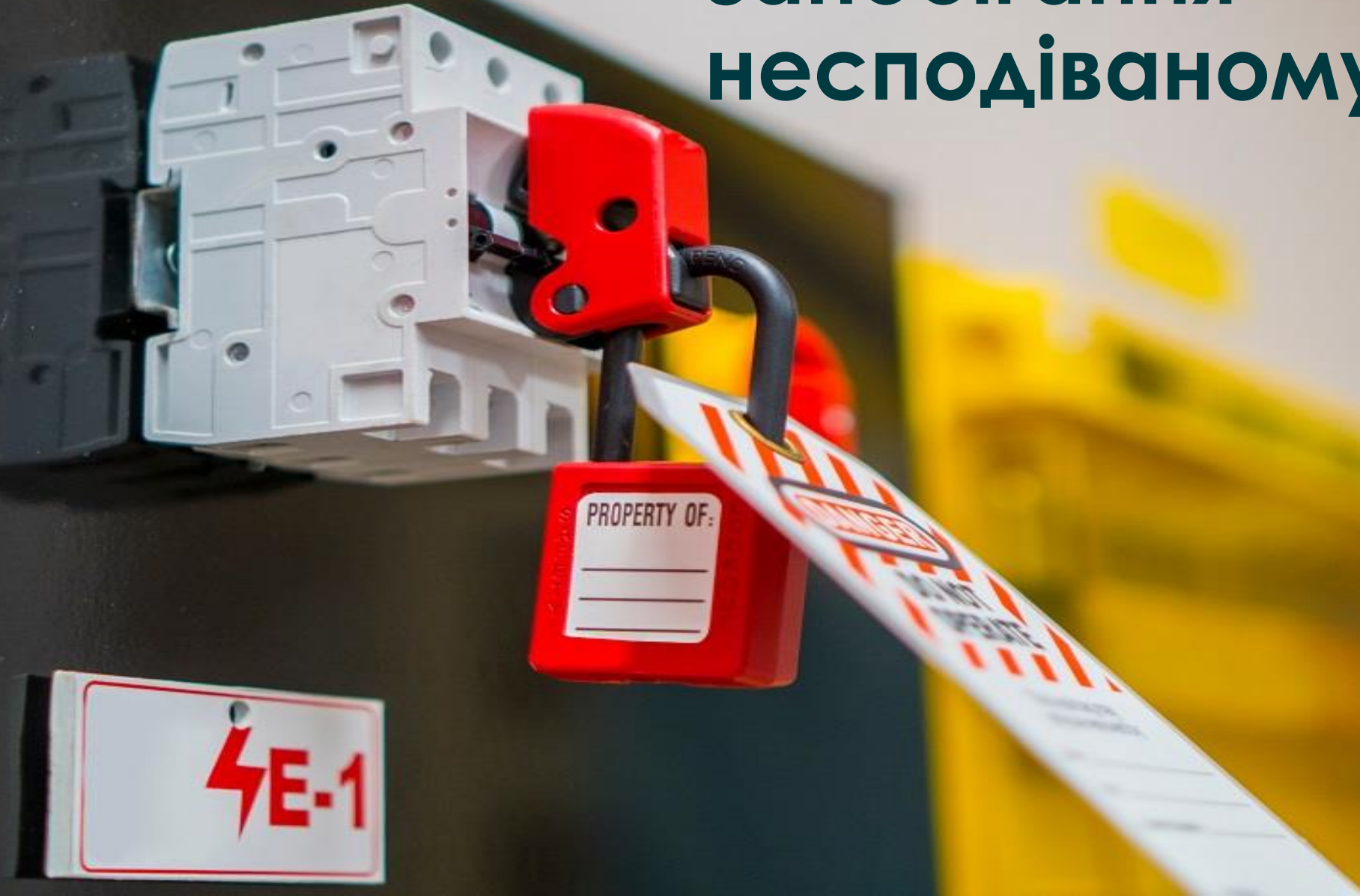


Система LOTO. Запобігання несподіваному пуску



Законодавство України з безпеки машин

- Технічний регламент безпеки машин (постанова КМУ № 62 від 30.01.2013)
- Перелік національних стандартів для цілей застосування Технічного регламенту безпеки машин (наказ Мінекономіки №1779 від 14.09.2020):
 - Стандарт типу А – 1 шт. (загальні вимоги + оцінювання ризиків)
 - Стандарт типу В – 93 шт. (вимоги до видів захисту)
 - Стандарт типу С – 684 шт. (вимоги до конкретних машин)
- Частково система LOTO згадується в ДСТУ EN ISO 14118:2019 «Безпечність машин. Запобігання несподіваному пуску».

Що ж таке LOTO

- **LOTO (Lock Out, Tag Out – англ. Заблокуй, Познач)*** або **Ізоляція обладнання** – це процес, що захищає персонал, який виконує ремонт, технічне обслуговування та інші роботи на обладнанні, від травм, які можуть виникнути, якщо це обладнання запускається або приводиться в рух через джерело енергії чи вивільнення потенційної та накопиченої енергії.



* Також часто зустрічається абревіатура **LOTOTO (Lock Out, Tag Out, Try Out** – заблокуй, познач, перевір), що означає той самий процес, але робиться акцент на обов'язковій перевірці можливого запуску обладнання.

Приклад LOTO



Основні види енергії/небезпек



Електрична енергія



Пара



Потенційна енергія



Гідравлічна/пневматична



Холодна/гаряча поверхня



Кінетична енергія



Радіація



Хімічні реакції



Механічна енергія

Базові етапи процесу LOTO

І
З
О
Л
Я
Ц
І
Я

1. Оцінювання ризиків та підготовчі заходи

2. Відключення енергії

3. Усунення залишків енергії

4. Захист від повторного запуску

5. Маркування

6. Перевірка ефективності

1. Оцінювання ризиків та підготовчі заходи

Перед тим як розпочати виконання завдання, кожен повинен проводити спеціальне оцінювання ризику.

Мінімальні вимоги:

- Чи всі інструменти, які використовують, справні?
Чи проведено всі необхідні перевірки?
- Чи доступні всі інструменти, необхідні для виконання завдання?
- Чи ви й ваші колеги в належний спосіб навчені та здатні виконувати завдання?
- Чи потрібно змінювати план виконання робіт на безпечніший?
- Чи процедури з охорони праці переглянуто та оновлено?



2. Відключення енергії

- Навіть якщо завдання здаються легкими та без очевидних ризиків, обладнання має бути ізольовано, щоб запобігти нещасним випадкам.
- Усі необхідні перемикачі потрібно вимкнути (наприклад, головний вимикач, допоміжний привід, пульт дистанційного керування тощо).
- Вирішальним є те, що обладнання більше не може виділяти енергію.
- **Не розраховуйте на блокувальні пристрої – цього недостатньо!**



2. Відключення енергії

Блокувальний захисний пристрій:

- лише перериває постачання енергії установці чи машині;
- залежить від того, щоб бути «відкритим»/ «розірваним»;
- його неважко обійти;
- наприклад, якщо огорожа закрита, машину можна запустити знову. Навіть із кимось усередині!

Блокувальні захисні пристрої не замінюють належного процесу ізоляції!



3. Усунення залишків енергії

Перед початком роботи потрібно перевірити, чи можливе виділення залишкової енергії.

Якщо відповідь «так», то необхідно вжити відповідних заходів залежно від виду енергії/небезпеки.

Наприклад:

- спустити гарячу пару/повітря під тиском;
- закріпити механізми, які можуть упасти зверху;
- охолодити робочу зону до допустимих температур.

4. Захист від повторного пуску

- Основним інструментом ЛОТО є блокувальний замок для точки ізоляції.
- Вставлений замок захищає обладнання від ненавмисного увімкнення.
- Сучасне обладнання переважно оснащено точками ізоляції під такі замки.
- Якщо точка ізоляції не оснащена отвором під замок, можна використовувати додаткові блокувальні пристрої.
- Базове правило системи ЛОТО:
«Одна людина – Один замок – Один ключ».



4. Захист від повторного пуску

Групове блокування:

- якщо більше ніж один працівник виконує завдання на ізольованому обладнанні, кожен повинен установити свій особистий замок, щоб гарантувати його безпеку;
- для цих потреб можна використовувати мультизамки (блокувальні накладки) або групові бокси.



4. Захист від повторного пуску

- Якщо точка ізоляції не оснащена отвором під блокувальний замок, можна використовувати **додаткові блокувальні пристрої**.



5. Маркування

- Маркувальні (попереджувальні, ідентифікаційні) бирки мають бути розміщені в усіх місцях ізоляції.
- Маркувальні бирки повинні бути легко видимими.
- Маркувальні бирки мають бути сигнального (зазвичай червоного) кольору.
- Якщо маркувальна бирка призначена для неодноразового використання, вона повинна мати захист від корозії, атмосферного впливу.
- Бирка має містити ім'я та прізвище того, хто її застосовує, контактні дані, дату й час, коли її застосували.
- Таблиці на кшталт «Не вмикати – працюють люди!» не замінюють процесу LOTO.



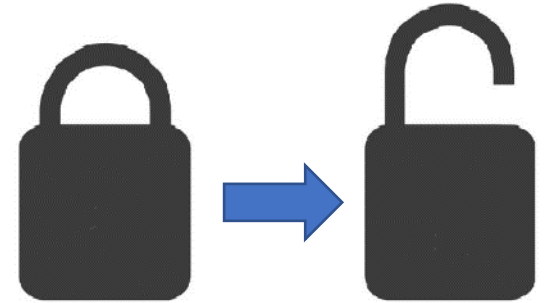
6. Перевірка ефективності

- Переконатися, що в небезпечній зоні нікого немає.
- Перевірити, що всі роз'єднувачі встановлено в положенні «Вимкнено»;
- Переконатися, що блокувальні замки відповідають своїм функціям.
- Перевірити відсутність залишкової енергії.
- Спробувати запустити обладнання.



Етапи процесу перезавантаження

1. Усі демонтовані захисні пристрої, огорожі тощо необхідно встановити на свої місця.
2. Провести візуальний огляд, щоб переконатися, що обладнання перебуває в належному стані.
3. Перевірити, щоб ніхто не перебував у небезпечній зоні.
4. Усі залучені працівники повинні зняти свої особисті замки.
5. Запустити обладнання.
6. Перевірити безпечність і надійність роботи обладнання.
7. Прибрати попереджувальні таблички та знаки.



ІНШІ ВАЖЛИВІ ПИТАННЯ

- Точки ізоляції повинні бути чітко позначені для розуміння, до якого обладнання вони належать.



ІНШІ ВАЖЛИВІ ПИТАННЯ

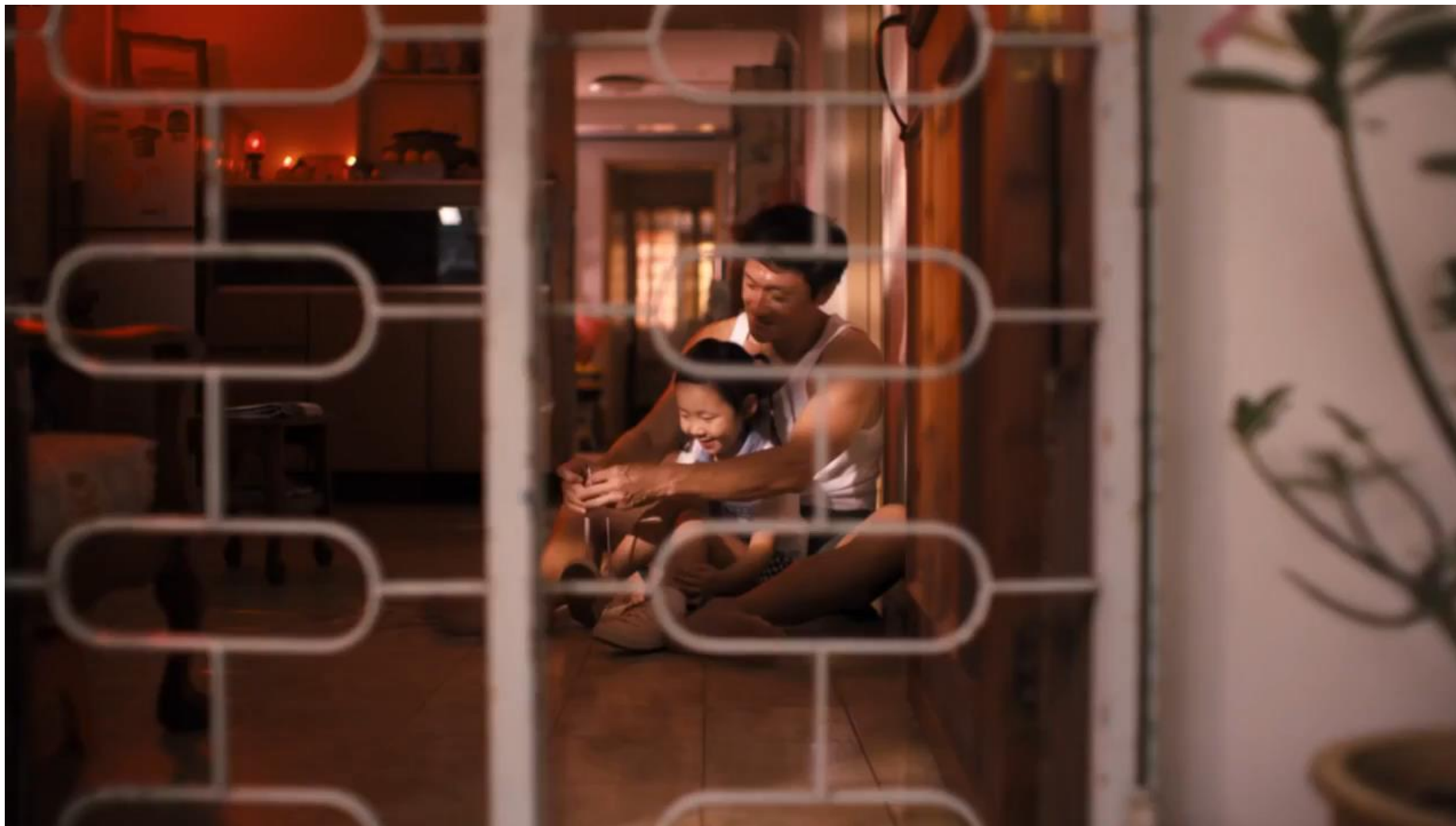
- Для кожного обладнання повинна бути розроблена **карта блокування**.

Обладнання						№ карти блокування	
Ділянка						Версія	
Цех						Дата	
Види енергії (небезпека):	E Електрична	H Гідравлічна	TER Термічна	G Газ	R Випромінювання		
	M Механічна	P Пневматична	C Хімічна	S Статична	D Залишкова/Інше		
Кількість точок LOTOTO	Увага! Заборонено проведення робіт без необхідної кваліфікації та повноважень!						
Фото обладнання				Фото точок блокування			
ID точки блокування	Місце розташування/Назва LOTOTO-точки	Спосіб блокування/відведення небезпечної енергії	LOTOTO-пристрій	Спосіб перевірки нульового стану енергії			
Розробив		Погоджено		Погоджено		Затверджено	
ПІБ							
Підпис							
Дата							

ІНШІ ВАЖЛИВІ ПИТАННЯ

- Затвердити взаємодію з питань LOTO з підрядними організаціями.
- У внутрішньому стандарті з ізоляції передбачити правила передавання зміни.
- Установити правила зняття блокувальних пристроїв у виняткових випадках.
- Призначити відповідального за впровадження системи LOTO із представників керівників вищої ланки (технічний директор, головний інженер тощо).

Приклад порушення процедури LOTO



QR-код на тестування за темою вебінару



ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Надіслати до 3 (трьох) прикладів упровадження найкращих практик з безпеки машин на вашому підприємстві (огорожі, оптичні бар'єри, елементи системи LOTO тощо) з описом призначення елемента захисту й небезпек, від яких він захищає.
2. Провести аналіз можливостей упровадження системи LOTO до 3 (трьох) різних машин, які у вас використовують:
 - указати назву обладнання та додати фото;
 - указати види енергії, які можуть впливати на людину під час виконання робіт на цьому обладнанні;
 - описати, як ці види енергії можна ізолювати під час виконання робіт на цьому обладнанні.
- Для учасників вебінару, які не мають доступу до промислового обладнання (студенти, офісні працівники тощо), але які мають бажання виконати завдання, – допускається виконання теоретичних завдань за частиною 2.

Відповіді надсилати на адресу:

ohswebinarsua@gmail.com

Запитання та відповіді

