



Проблеми виявлення та усунення несправностей

***Семінар №11 у рамках концепції «Єдине здоров'я»
Експлуатація та технічне обслуговування об'єктів***



Етапи виявлення та усунення несправностей

- Розробіть методологію або стратегію виявлення та усунення несправностей
- З'ясуйте пріоритети щодо запитів на виконання робіт
- Скористуйтеся своїм "чуттям"



Методологія виявлення та усунення несправностей

- Зібрати інформацію
- З'ясувати проблему
- Визначити об'єкт для перевірки
- Локалізувати джерело проблеми
- Виконати ремонт
- Перевірити ремонт
- Проаналізувати причину початкової проблеми
- Визначити питання гарантії
- Призначити технічний персонал з відповідною підготовкою



Збір інформації

- Як використовувати цей пристрій згідно з його призначенням?
- Чи є керівництва до цього пристрою?
- Чи раніше були проблеми із цим пристроєм?
- Чи останнім часом проводилось якесь технічне обслуговування цього пристрою?
- Чи виконувались якісь роботи поблизу цього пристрою?
- Чи є якісь інші подібні пристрої, які працюють коректно?



З'ясування проблеми

- Як це має працювати?
- Що воно не робить із того, що повинно робити?
- Поміркуйте над усіма можливими чинниками або причинами виникнення проблеми чи несправності.





Визначення об'єктів для перевірки

- Чи є у вас відповідні інструменти/обладнання для того, щоб оцінити проблему?
- Які показники ви можете чітко визначити?
- Що ви очікуєте знайти? Чи є у вас гіпотеза?
- Чи ті речі, які ви визначаєте, зазнають впливу несправності в першу чергу чи вони є вторинним ефектом?





Локалізація джерела проблеми

- Ізолюйте компоненти або групи компонентів
- Використовуйте логічний, системний підхід





Процес ремонту

- Виконання ремонту
 - Виконайте необхідні ремонтні роботи
 - Скористуйтесь можливістю перевірити пов'язані та/або сусідні компоненти
 - Перевірте заплановане технічне обслуговування за графіком
- Перевірка ремонту
 - Чи обладнання наразі функціонує в межах очікуваного діапазону?



Аналіз причин виникнення початкової проблеми

- Використовуйте записи початкової оцінки, які можуть допомогти з аналізом
- Чи добігав кінця очікуваний період експлуатації обладнання та/або компонента?
- Чи раніше траплялись подібні збої у роботі пристрою чи компонента такого типу?
- Чітко документуйте усі отримані дані



Пріоритизація завдань на виконання робіт

- Пріоритет 1: Невідкладна загроза безпеці; невідкладна загроза для навколишнього середовища; невідкладна загроза втрати якості; час простою критичного обладнання
- Пріоритет 2: Критичне обладнання працює при зниженій потужності або у ручному режимі; керований ризик для безпеки; заходи з профілактичного технічного обслуговування
- Пріоритет 3: Збій у роботі некритичного обладнання; протікання; резервне обладнання вийшло з ладу
- Пріоритет 4: Заплановані покращення



Вібрації

- Вібраційний рух усього предмета можна описати, як комбінацію окремих рухів шести різних видів. Цей рух відбувається у напрямку трьох ортогональних векторів x , y та z , та навколо осей x , y та z .
- Вібрацію предмета завжди викликає сила збудження.





Чому вода є важливим фактором?

- Викликає появу іржі/корозію
- Негативно впливає на змащення
- Утворює кислотні сполуки





Вправи



Вправа №1

- Опис проблеми:
 - Було повідомлено про те, що у діючій лабораторії перегорів світильник
 - Вас викликали встановити причину
 - Світильник розташований прямо над підлоговою центрифугою
 - Щойно ви зайшли до лабораторії, ви помітили велику кількість плям на підлозі біля центрифуги
- Визначте етапи, необхідні для безпечного вирішення цієї проблеми



Вправа №2

- Опис проблеми:
 - Користувач вірусологічної лабораторії повідомив про протікання лабораторного крану і вас викликали встановити причину
 - Кран протікає несильно, але на підлозі поряд з умивальником утворилась невелика калюжа води
 - Поки ви ремонтуєте кран, ви помітили, що порвали свої рукавички
- Визначте етапи, необхідні для безпечного вирішення цієї проблеми



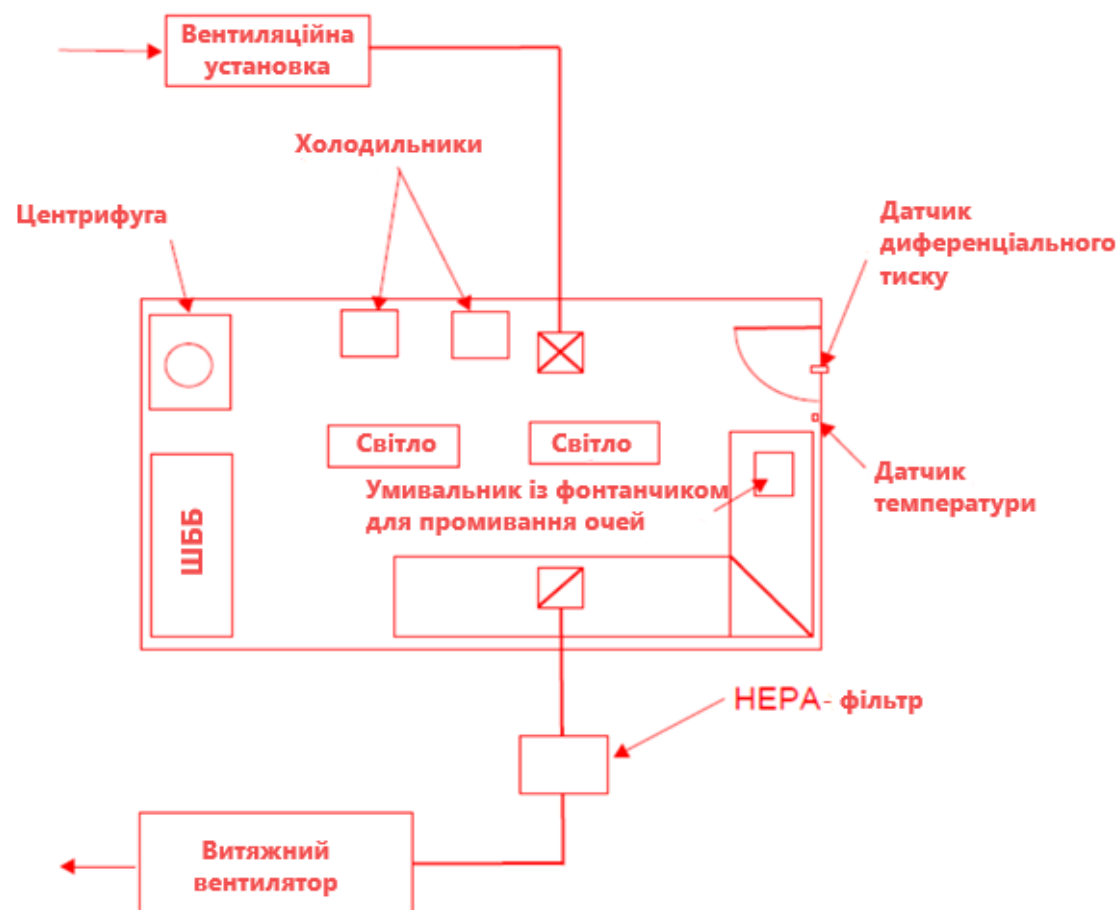
Вправа №3

- Що таке Стандартні операційні процедури (СОП)?
- Навіщо використовують СОП?
- Перерахуйте СОП, які зазвичай використовуються в біолабораторіях



Вправа №4

Підготуйте перелік СОП для обслуговування лабораторії 3-го рівня біобезпеки (BSL-3), зображеної на схемі





Вправа №5

Розташуйте такі завдання на виконання робіт у порядку пріоритетності:

- Збій у роботі вентилятора ШББ
- Тиск у лабораторних приміщеннях нижче показника, передбаченого проектом, датчик диференціального тиску показує 0.02", в той час як у проекті передбачено 0.05"
- Незначне протікання водонагрівача
- Рутинна заміна ременя витяжного вентилятора