ОТЧЁТ О МИКРОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ YANEX-5

Клиент: Hytech Ireland
The Marina
Co. Dublin

Отчёт №: 03-26-02-20
Дата испытаний: 18-02-20
Дата отчёта: 28-02-20
Место: Аэродром Ирландского авиационного корпуса, Дублин

Аннотация:
Hytech Ireland поручила Foodtech Laboratories Ltd. выполнить независимую оценку процесса дезинфекции с помощью импульсной ксеноновой УФ-установки Yanex-5 внутри вертолёта Eurocopter EC135

Цель:
Оценка эффективности импульсной ксеноновой ультрафиолетовой установки Yanex-5 в отношении остаточной контаминации внутри вертолёта.

Оборудование:
Импульсная ксеноновая ультрафиолетовая установка Yanex-5
Микробиологический воздушный пробоотборник Merck MAS 100

Материалы:
Контактные пластины с триптическим соевым агаром, 55 мм ~ Триптический соевый агар содержит казеин-соевую питательную среду, что делает его пригодным для выращивания широкого спектра прихотливых и неприхотливых микроорганизмов.

Контактные пластины с агаром Байрд-Паркера, 55 мм ~ Агар Байрд-Паркера является умеренно селективной и дифференциальной питательной средой для выделения и подсчета Staphylococcus aureus в продуктах питания, экологических и клинических образцах.

Контактные пластины с глюкозным агаром с кристаллическим фиолетовым, нейтральным красным и жёлчью, 55 мм ~ Глюкозный агар с кристаллическим фиолетовым, нейтральным красным и жёлчью является плотной питательной средой для селективной и дифференциальной изоляции Enterobacteriaceae в пищевых продуктах и пробах окружающей среды. Группа Enterobacteriaceae включает в себя лактозосбраживающие колиподобные бактерии, нелактозосбраживающие штаммы E. coli и нелактозосбраживающие виды, такие как Salmonella и Shigella.

Пластины с сабуро-декстрозным агаром ~ Сабуро-декстрозный агар является селективной питательной средой, используемой для развития дрожжевых грибов, плесени и кислотоустойчивых бактерий в пищевых продуктах и пробах окружающей среды.

Контрольно-аналитическая лаборатория:
ALS Life Sciences Ireland, аккредитация 17025, Национальная комиссия Ирландии по аккредитации 166T

Методы:

С помощью пяти контактных пластин с триптическим соевым агаром, агаром Байрд-Паркера и глюкозным агаром с кристаллическим фиолетовым, нейтральным красным и жёлчью были взяты пробы из 5 различных мест, все из которых находились под прямым воздействием импульсного УФ-излучения, генерируемого установкой Янекс-5. Испытания проводились на сидениях, скамьях, ручках, на полу и в багажном отсеке.

Образцы воздуха (100 литров) были получены методом аспирации с помощью воздушного пробоотборника Merck MAS-100 из двух точек, в багажном отсеке и в центре пассажирского отсека. Пробы воздуха были помещены на контактные пластины с триптическим соевым агаром и с сабуро-декстрозным агаром.

Установка Yanex-5 была подвешена к потолку в пассажирском отсеке и в течение 24 минут работала в режиме инактивации бактерий. Поверхности подвергались высокоинтенсивному (25 000 Вт/см^2) импульсному ультрафиолетовому излучению сплошного спектра (190-300 нм), генерируемому импульсной ксеноновой лампой.

После облучения отбирали повторные пробы воздуха из тех же самых мест, а также пробы с помощью контактных пластин с точек, расположенных рядом.

Все взятые пробы маркировались, помещались в герметичные контейнеры и транспортировались в лабораторию для анализа и отчетности.

Результаты

Контактные пластины с триптическим соевым агаром ~ Общее количество жизнеспособных организмов, КОЕ на пластину			
Место	**До обработки**	**После обработки**	**% изменения**
Багажное отделение	34	22	-35,3
Ручка	1	<1	-
Пол	29	34	+17,2
Сидение	1	<1	-
Скамья	27	3	-88,9

Контактные пластины с глюкозным агаром с кристаллическим фиолетовым, нейтральным красным и жёлчью ~ Enterobacteriaceae, КОЕ на пластину			
Место	**До обработки**	**После обработки**	**% изменения**
Багажное отделение	<1	<1	-
Ручка	<1	<1	-
Пол	<1	<1	-
Сидение	<1	<1	-
Скамья	<1	<1	-

Контактные пластины с агаром Байрд-Паркера ~ Staphylococcus aureus, КОЕ на пластину			
Место	**До обработки**	**После обработки**	**% изменения**
Багажное отделение	<1	<1	-
Ручка	<1	<1	-
Пол	<1	<1	-
Сидение	<1	<1	-
Скамья	<1	<1	-

Воздушные пробы на триптическом соевом агаре ~ Общее количество жизнеспособных организмов, КОЕ на пластину			
Место	**До обработки**	**После обработки**	**% изменения**
Центр вертолёта	6	4	-33,3
Багажный отсек	71	16	-77,46

Воздушные пробы на сабуро-декстрозном агаре ~ Плесень, КОЕ на пластинуе			
Место	**До обработки**	**После обработки**	**% изменения**
Центр вертолёта	10	8	-20,0
Багажный отсек	4	7	+75,0

Общие результаты			
	Всего КОЕ до обработки	**Всего КОЕ после обработки**	**% изменения**
Контактные пластины	96	63	-34,4
Пробы воздуха	91	35	-61,5

Комментарии и наблюдения

Контактные пластины, с помощью которых брались пробы с поверхностей, располагались в точках, расположенных рядом с местами отбора воздушных проб, что вносит ошибку, которую необходимо учитывать при оценке результатов.

Enterobacteriaceae или Staphylococcus aureus не были обнаружены. Общее количество жизнеспособных организмов на поверхностях до УФ-обработки обычно было низким, что указывает на то, что поверхности были очищены и дезинфицированы до этого.
Общее количество жизнеспособных организмов на полу увеличилось на 17,2 %, что, возможно, было вызвано вертикальным расположением относительно установки Yanex-5, как обсуждалось в день взятия проб. После обработки наблюдалось среднее снижение КОЕ на пластину на 34,4 % и значительное снижение для скамьи на 88,9 % (из расчета были исключены КОЕ менее трех, считавшиеся незначительными).

Пробы воздуха брались в двух разных точках: в центре вертолета и в хвостовом грузовом отсеке. Обработка УФ-излучением не оказала существенного воздействия на плесень в пробах воздуха. В пробе воздуха из грузового отсека было обнаружено повышенное общее количество жизнеспособных организмов (71 КОЕ на пластину до обработки), после обработки – 16 КОЕ на пластину, что свидетельствует о значительном снижении на 88,9%.

Эффективность установки Yanex-5 коррелирует с результатами предыдущих исследований эффективности, проведенных в Центральном НИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора "Оценка эффективности дезинфекционных мероприятий при применении импульсных УФ-установок в помещениях медицинских организаций, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь".

Управляющий директор

Эрик Гудвин