

УДК 621.876, 614.44

ЛИФТ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЙ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИЙ

AN ELEVATOR THAT PREVENTS THE SPREAD OF INFECTIONS

И. А. Овчинников, ст. преп.,

Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

I. Ovchinnikov, Senior Lecturer

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В статье предлагается новый подход к решению задачи предотвращения распространения различных инфекций при одновременном нахождении нескольких людей в ограниченном пространстве некоторое время, например, в лифте.

The article proposes a new approach to solving the problem of preventing the spread of various infections while simultaneously finding several people in a confined space for some time, for example, in an lift.

Ключевые слова: инфекция, лифт, мониторинг состояния здоровья.

Key words: infection, lift, health monitoring.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время стала очень актуальна задача предотвращения распространения инфекционных заболеваний в местах большого скопления людей. Одним из наиболее вероятных мест передачи заболевания от больного человека здоровому является лифт. При пользовании лифтом люди находятся достаточно близко к друг другу определенное время в замкнутом малогабаритном пространстве, что служит благоприятным фактором для передачи различного рода заболеваний.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ЛИФТА

Компоновочная схема предлагаемой конструкции лифта, препятствующего распространению различных инфекций, представлена на рисунке 1.

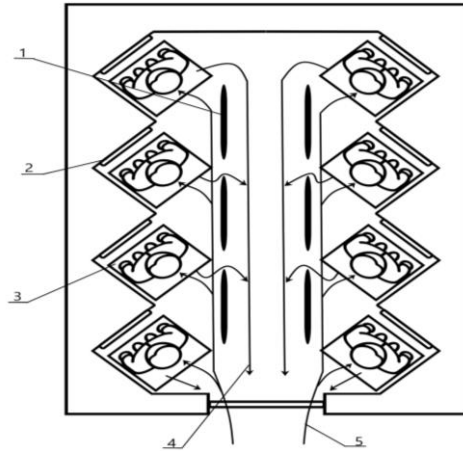


Рисунок 1– Предлагаемая конструкция лифта (вид сверху)
 1 – прозрачный разделитель потоков людей; 2 – индивидуальная панель управления лифтом; 3 – измерительная платформа веса человека;
 4 – выходящий поток людей; 5 – входящий поток людей

Разделение потоков входящих и выходящих людей снижает вероятность контакта больного человека со здоровым.

На рисунке 2 представлено индивидуальное место пользователя лифта.

В каждом индивидуальном отсеке лифта будут установлены:

- камера с тепловизором, которая может определять личность человека и температуру его тела и вносить показатели в личную базу данных;

- в полу индивидуальной зоны пользователя будет встроена измерительная платформа, которая будет вносить (выводить на экран) данные массы человека в персональную базу данных;

- могут устанавливаться микрофоны для голосового управления лифтом, с целью исключения передачи инфекции контактно – бытовым путем. Для управления нужно будет сказать определенную команду «ОК лифт», затем назвать этаж и произнести завершающую команду «Приступить»;

- во время движения лифта, будут работать установленные на уровне обуви ультрафиолетовые лампы, уничтожающие бактерии на обуви человека;

– в каждом отсеке для человека будет установлена панель управления на которой будут располагаться:

а) вентиляционные отверстия вытяжной вентиляции для вывода выдыхаемого воздуха из кабины лифта в изолированную магистраль. На потолке кабины лифта имеются воздушные форсунки, которые будут создавать препятствия из потоков воздуха для исключения передачи инфекции воздушно-капельным путем, тем самым создавая индивидуальные безопасные зоны для пользователей лифтом;

б) пульсоксиметр измеряющий количество кислорода в крови человека и вносящий показатели в личную базу данных;

в) интерактивное табло, на котором в итоге будут индцироваться параметры состояния здоровья человека;

г) кнопка отказа от проведения вышеуказанных медицинских мероприятий.

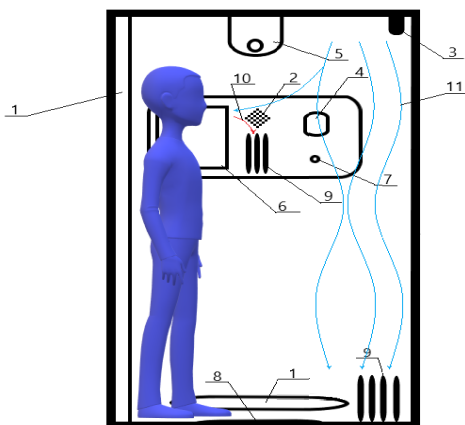


Рисунок 2 – Обустройство индивидуального места пользователя лифтом

- 1 – ультрафиолетовая лампа; 2 – микрофон; 3 – воздушная форсунка приточной вентиляции; 4 – пульсоксиметр для измерения уровня насыщения кислородом капиллярной крови; 5 – камера с тепловизором для измерения температуры тела; 6 – интерактивное табло для обмена информацией с базами данных и управления лифтом; 7 – кнопка отказа процедуры; 8 – измерительная платформа веса человека; 9 – отверстия вытяжной вентиляции; 10 – поток выдыхаемого воздуха; 11 – поток чистого воздуха.

После того как лифт достиг последнего этажа, либо начнет спуск на первый этаж порожним, в кабине включатся дополнительные ультрафиолетовые лампы, находящиеся в углах лифта, которые продезинфицируют пространство лифта перед следующим его использованием.

Все это время в лифт будет поступать очищенный и продезинфицированный воздух.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, после интегрирования вышеуказанных технологий в конструкцию лифта, станет возможным постоянный контроль за состоянием здоровья каждого человека и станет невозможным передача и распространение инфекции при одновременном нахождении нескольких людей в ограниченном пространстве некоторое время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID–19) в общеобразовательных организациях высшего образования. МР 3.1/2.1 0205 – 20. Разработаны Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
2. Как передается Covid-19 – Информация ВОЗ. <https://who.int/covid19>.
3. Способ обеззараживания кабины лифта УФ-облучением. Патент RU 2730066.

Представлено 25.05.2021