Srbija Hakuje Koronu

# Izazov: Smanjenje koncentracije virusa u operacionoj sali tokom operacije

Korona virus ili Covid-19 ili SARS-CoV-2 veoma otporan, zarazan i nepredvidiv virus koji je postavio izazove u celom svetu. U vazduhu ostaje zarazan do četiri sata, a na površinama i do četiri dana.

Virus je veoma mlad i o njemu se ne zna mnogo.

Najčešće se prenosi:

* Kapljičnim putem
* Dodirom površine na kojoj se nalazi virus

Najvažnije preventivne mere su higijena i fizička distanca, odnosno izbegavanje bliskog kontakta sa ljudima.

# Problem

U jeku pandemije, sve aktivnosti zdravstvenih ustanova i zdravstvenih radnika se moraju odvijati normalno. Fokus projekta jesu operacije, operacione sale i zdravstveno osoblje koje učestvuje u operaciji.

Sterilizacija prostora, u našem slučaju operacionih sala, može biti :

* Kada je op. sala prazna - sterilizacija kompletnog prostora (vazduh i sve površine)
* Kada je zdravstveno osoblje i pacijent u sali - sterilizacija vazduha

Obzirom da je izazov smanjenje količine virusa u vazduhu tokom boravka zdravstvenih radnika i pacijenta u sali, tim se odlučio za uređaj sa sledećom specifikacijom.

# Predloženo rešenje

Idejno rešenje do kog je tim došao je uređaj sa sledećom specifikacijom:

* Zadatak uređaja je recirkulacije vazduha u prostoriji
* Sav vazduh koji prođe kroz uređaj će proći kroz HEPA filter (koji HEPA filter?)
* HEPA filter je izložen UVC zracima kako bi mikroorganizmi nakupljeni na njemu bili odstranjeni i vazduh ostao sterilisan
* Temperatura u uređaju povišena?

Kapacitet uređaja treba biti dovoljan da se vazduh u op. Sali recirkuliše 12 puta u toku jednog sata.

Slika 1 prikazuje šematski prikaz uređaja:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Pred filter | HEPA filter | UVC neonke |

# Tehnička specifikacija

Realizovani uređaj se sastoji od sledećih komponenti:

- **Kućište** **uređaja**: izrađeno od konstrukcionih AL profila i ugaonih spojnica sa stanicama od pocinkovanog lima debljine #mm.

- **Set predfiltera**: sunđerasti prozračni filter za odvlaživanja + plisirani G# filter za neutralisanje grubih čestica kako bi se produžio radni vek HEPA filtera.  
 - **HEPA** : H13 filter, dimenzije # x # x # mm, dubine ##mm.

- **Ventilator**: Centrifugalni ventilator niskog pritiska sa dvostrukim dovodom i protokom od 1090 m3/h. Ventilator pokreće monofazni dvopolni motor snage 380W, maksimalne brzine 2000 okretaja po minuti.

- **UVC lampe** : Philips lampe jačine 20W uz odgovarajući balast, # komada ozračuje napadnu površinu i # komada ozračuje izlaznu površinu HEPA filtera.

- **Pocinkovani ulošci** za kasete filtera zajedno sa dihtungom.

- **Elektronika i senzori pritiska** za upravljanje motorom i UVC lampama.

- **Povezivanje električnih potrošača** je izvršeno pomoću kablova poprečnog preseka ##mm2. Za povezivanje je bilo potrebno ##m kabla.

- **Ostale i pomoćne komponente**:  
 - Dve pravougaone prirubnice sa fleksibilnom vezom za izduv ventilatora.