

به نام خداوند جان و خرد  
خداوند نام و خداوند جای  
خداوند کیهان و کردون سپهر  
کزین برتر اندیشه برنگذرد  
خداوند روزی ده رهنمای  
فروزنده ماه و نایبید و مهر

مقدم میهمانان و مدعوین عزیز را گرامی میداریم.

روابط عمومی شرکت تهویه آذر نسیم

## ساویس صنعت آسیا

مشاور ، طراح و مجری اتاقهای تمیز در ایران



+ ۹۸ ۲۱ ۲۶۴ ۱۶ ۸۰۶ - ۲۱ ۲۶۴ ۱۶ ۷۱۶



+ ۹۸ ۹۱۲ ۱۱۴ ۶۲ ۱۴ - ۹۱۲ ۳۲۲ ۱۱ ۰۹



[www. Savissanatasia.com](http://www.Savissanatasia.com)

جهت دریافت گواهینامه پایان دوره مدارک ذیل را به آدرس

**javad@joohari.com** و یا به تلگرام شماره **۰۹۱۲۳۲۲۱۱۰۹**

ارسال فرمائید .



- ۱- کارت ملی
- ۲- نام محل کار
- ۳- آدرس پستی محل کار (جهت ارسال مدرک)
- ۴- سمت
- ۵- شماره تماس

تاریخچہ تہویہ مطبوع !!!

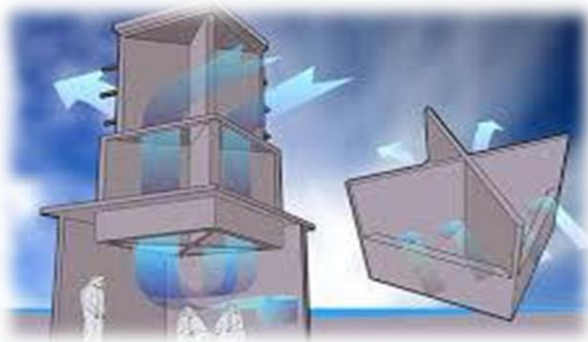
## مصریان :



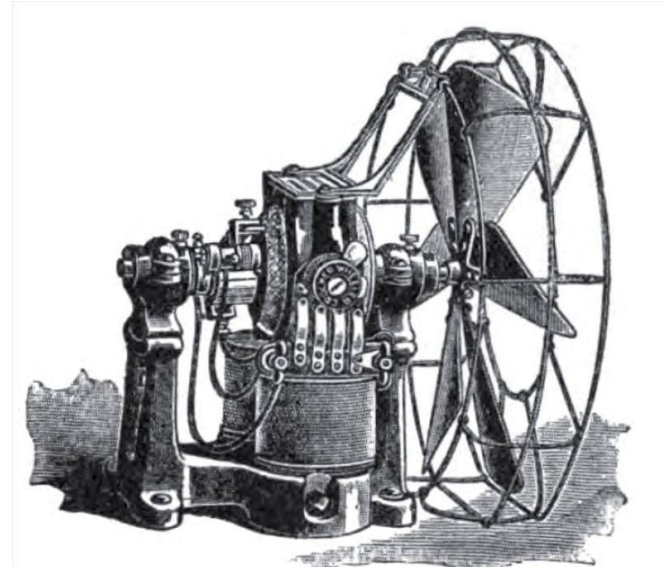
## رومیان :



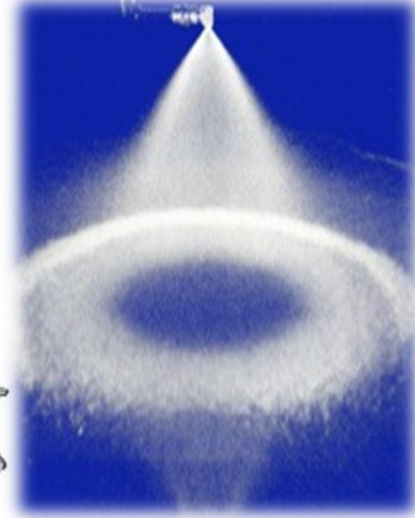
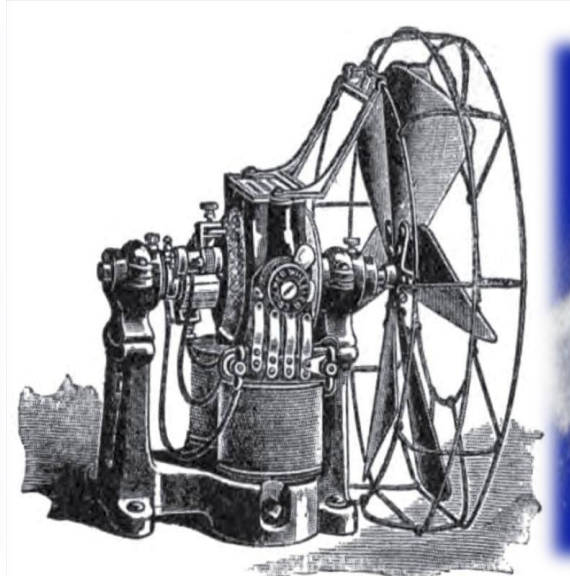
## ایران باستان :



## دینگ هوان از سلسله چین



ژوان سونگ از سلسلہ تانگ چین (قرن ہشتم زمان امپراطور)



# در سال ۱۷۵۸:



## ویلیس هاویلند کرییر

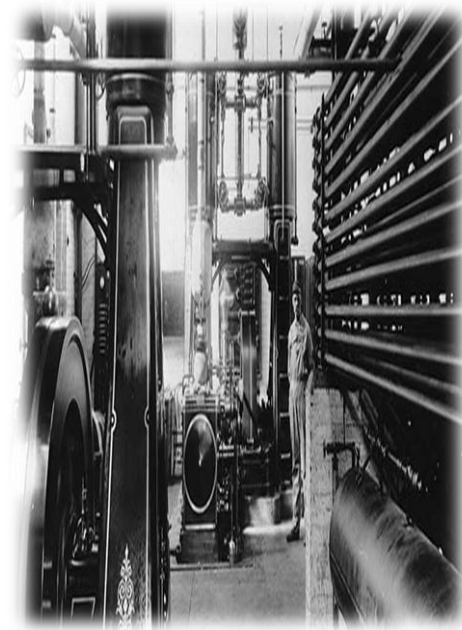
*Happy National  
Air Conditioning Day!*

On July 17, 1902, Willis Carrier was struck by the inspiration that led him to inventing the modern air conditioning system.

His concept radicalized the way humans live and work in hot and humid climates, and established one of the core components of how AHRI members are able to make your life better.



**AHRI**  
AIR-CONDITIONING, HEATING,  
& REFRIGERATION INSTITUTE  
we make life better



# نقش اتاق های تمیز در کسب و کار و سلامتی

□ چگونه به کیفیت مطلوب و سوددهی  
برسیم؟





فروش

حاشیه سود

قیمت تمام شده

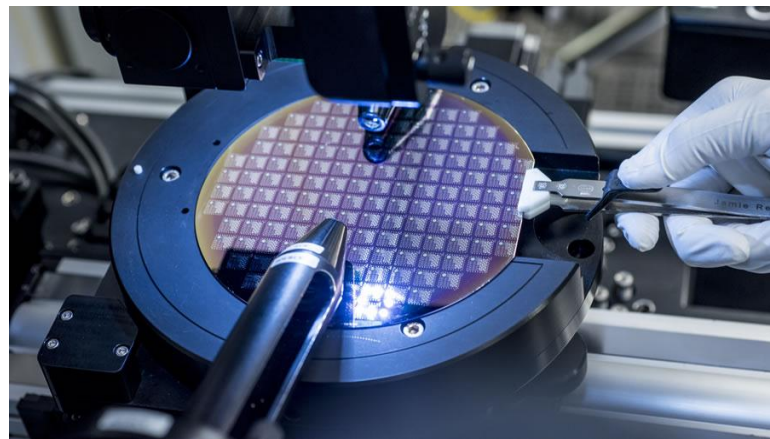
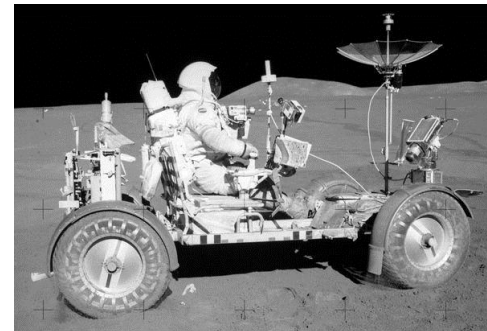
قیمت تمام شده

حاشیه زیان

فروش

□ تکنولوژی



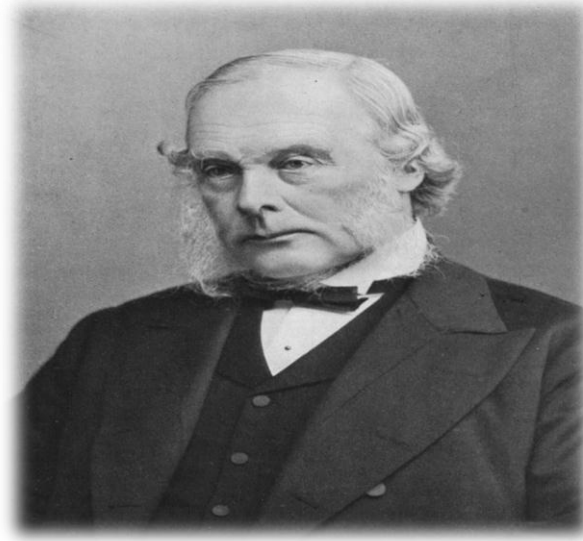


# پیدایش اتاق های تمیز

□ پیدایش اتاق های تمیز  
■ تاریخچه



سال 1860



لرد لیستر

□ پیدایش اتاق های تمیز  
■ تاریخچه



”مک ون” در سال 1900

# تعریف اتاق های تمیز

- کنترل غلظت ذرات معلق در هوا
- حداقل رساندن تولید ، پخش و ابقاء ذرات در داخل اتاق
- کنترل دما، رطوبت ، فشار و سایر پارامتر های مورد نیاز

تدوین استانداردهای مختلف در راستای توسعه ی صنعت اتاق های تمیز

### استاندارد ISO

Classification Numbers (N)	Maximum Concentration Limits (Particles / m <sup>3</sup> of Air ) for particles equal to and larger than the considered sizes shown below .					
	0.1 μM	0.2 μM	0.3 μM	0.5 μM	1 μM	5 μM
<b>ISO 1</b>	10	2	-	-	-	-
<b>ISO 2</b>	100	24	10	4	-	-
<b>ISO 3</b>	1,000	237	102	35	8	-
<b>ISO 4</b>	10,000	2,370	1,020	352	83	-
<b>ISO 5</b>	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
<b>ISO 6</b>	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
<b>ISO 7</b>	-	-	-	352,000	83,200	2,930
<b>ISO 8</b>	-	-	-	3,520,000	832,000	29,300
<b>ISO 9</b>	-	-	-	35,200,000	8,320,000	293,000

### استاندارد GMP

حداکثر تراکم مجاز ذرات هوا بر متر مکعب

CLASS	Under equipped	Under equipped	Under working	Under working
	Conditions	Conditions	Conditions	Conditions
	0.5 $\mu\text{m}$	5 $\mu\text{m}$	0.5 $\mu\text{m}$	5 $\mu\text{m}$
<b>Class A</b>	3,500	0	3,500	0
<b>Class B</b>	3,500	0	350,000	2,000
<b>Class C</b>	350,000	2,000	3,500,000	20,000
<b>Class D</b>	3,500,000	20,000	N / A	N / A

### ■ استاندارد D 209 آمریکا

حداکثر تراکم مجاز ذرات بر فوت مکعب ( بر اساس قطر ذرات )

CLASS

0.1  $\mu\text{m}$

0.2  $\mu\text{m}$

0.3  $\mu\text{m}$

0.5  $\mu\text{m}$

5  $\mu\text{m}$

**1**

35

7

3

1

-

**10**

350

75

30

10

-

**100**

-

750

300

100

-

**1,000**

-

-

-

1,000

7

**100,000**

-

-

-

100,000

70

**1,000,000**

-

-

-

1,000,000

700

### مقایسه ی استاندارد های تدوین شده

PARRICLES (0.5 μM) (ft <sup>2</sup> )	PARRICLES (0.5 μM) (M <sup>3</sup> )	ISO 14644-1	JACA 24 (ژاپن)	209D (فدرال آمریکا)	209 E (فدرال آمریکا)	BS 5295 (بریتانیا)	AFNOR X44101 (فرانسه)	VDI (آلمان)	GMP 1989
-	3.5	2	2	-	-	-	-	0	-
-	10	-	-	-	M 1	-	-	-	-
1	35	3	3	1	M 1.5	-	-	1	-
-	100	-	-	-	M 2	-	-	-	-
10	353	4	4	10	M 2.5	-	-	2	-
-	1,000	-	-	-	M 3	-	-	-	-
100	3,530	5	5	100	M 3.5	G / F	4,000	3	A + B
-	10,000	-	-	-	M 4	-	-	-	-
1000	35,300	6	6	1,000	M 4.5	G / H	-	4	-
-	100,000	-	-	-	M 5	-	-	-	-
10,000	353,000	7	7	10,000	M 5.5	J	40,000	5	C
-	1,000,000	-	-	-	M 6	-	-	-	-
100,000	3,530,000	8	8	100,000	M 6.5	K	400,000	6	D
-	10,000,000	-	-	-	M 7	-	-	-	-
-	100,000,000	9	9	1,000,000	M 7.5	L	4,000,000	-	-

## □ نقش اتاق های تمیز ■ صنعت



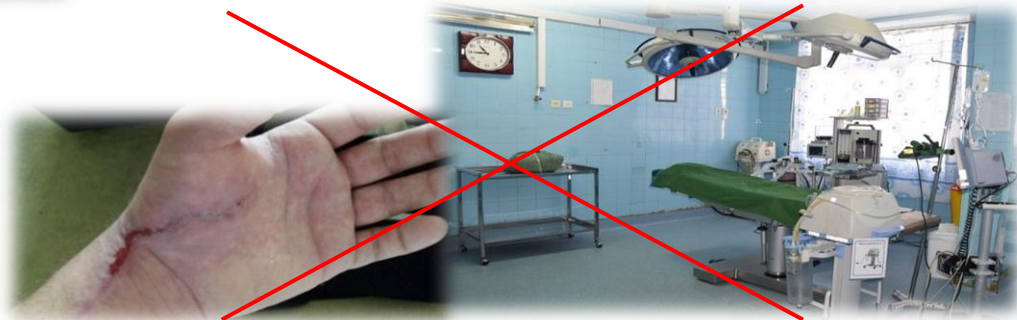
## □ نقش اتاق های تمیز ▪ کشاورزی



□ نقش اتاق های تمیز  
▪ صنایع غذایی



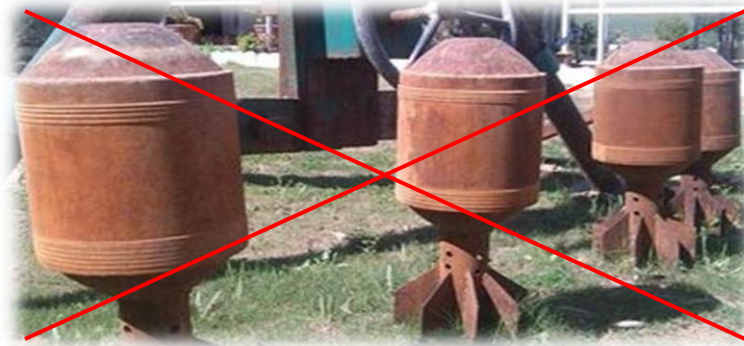
## □ نقش اتاق های تمیز ▪ پزشکی



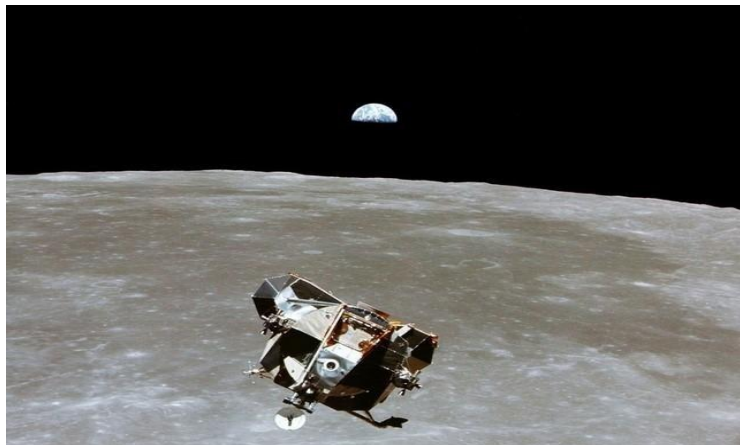
□ نقش اتاق های تمیز  
▪ آزمایشگاه ها



□ نقش اتاق های تمیز  
▪ صنایع نظامی



□ نقش اتاق های تمیز  
▪ هوا فضا



# □ نقش اتاق های تمیز در زندگی امروزی و نسل آینده

□ نقش اتاق های تمیز  
▪ کنترل ضایعات تولید





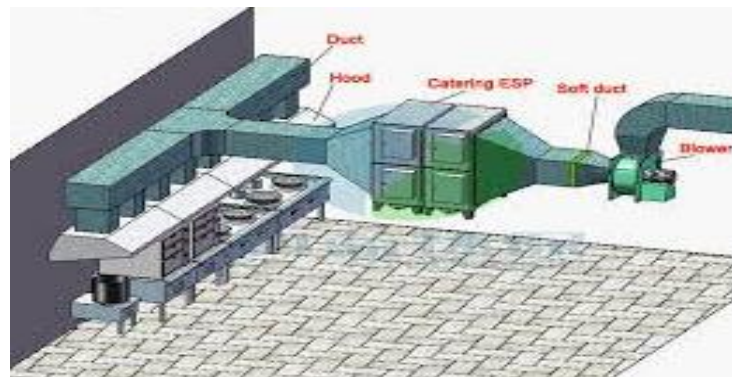
□ نقش اتاق های تمیز در زندگی نسل آینده  
▪ محیط زیست



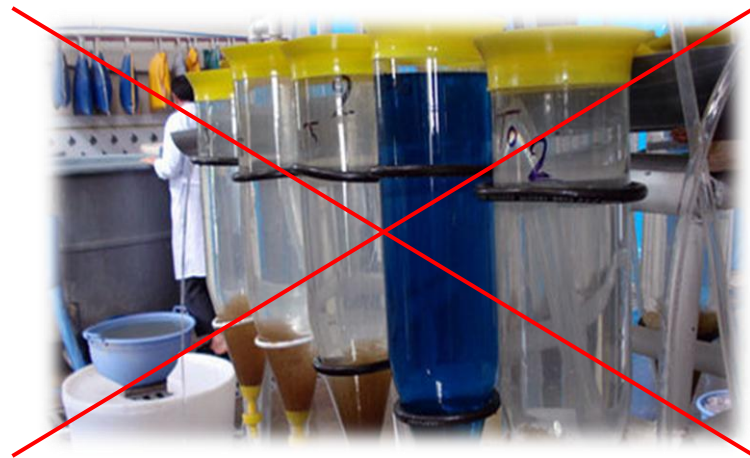
□ نقش اتاق های تمیز در زندگی نسل آینده  
▪ رادیولوژی



□ نقش اتاق های تمیز در سلامتی امروز  
▪ اگرزاست اتاق ایزوله



- نقش اتاق های تمیز در سلامتی امروز
- خط داروسازی



نقش اتاق های تمیز در سلامتی امروز   
کاهش طول درمان بعد از عمل جراحی



□ نقش اتاق های تمیز در سلامتی امروز  
■ مطب پزشکان

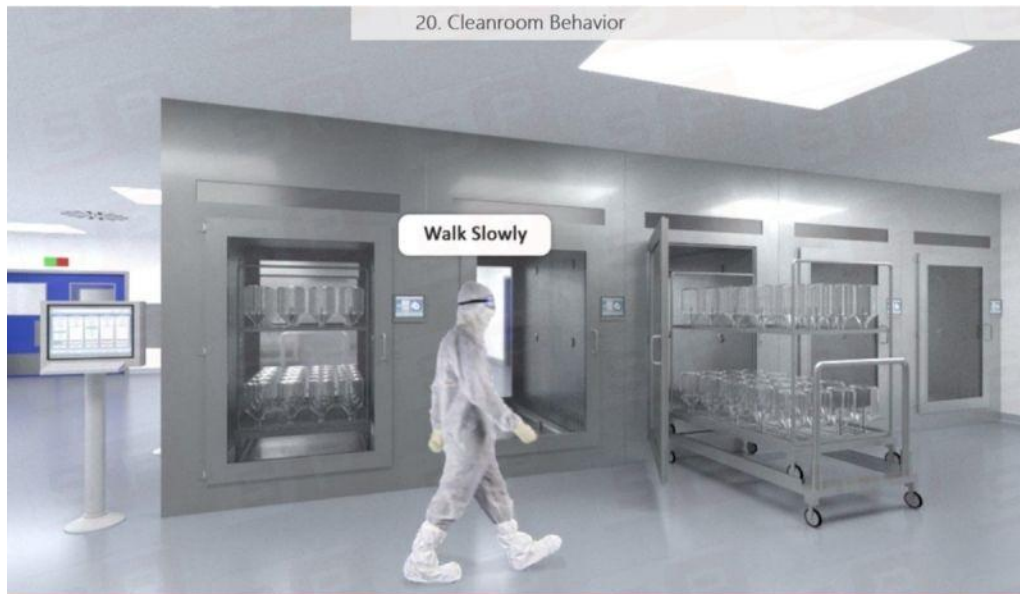


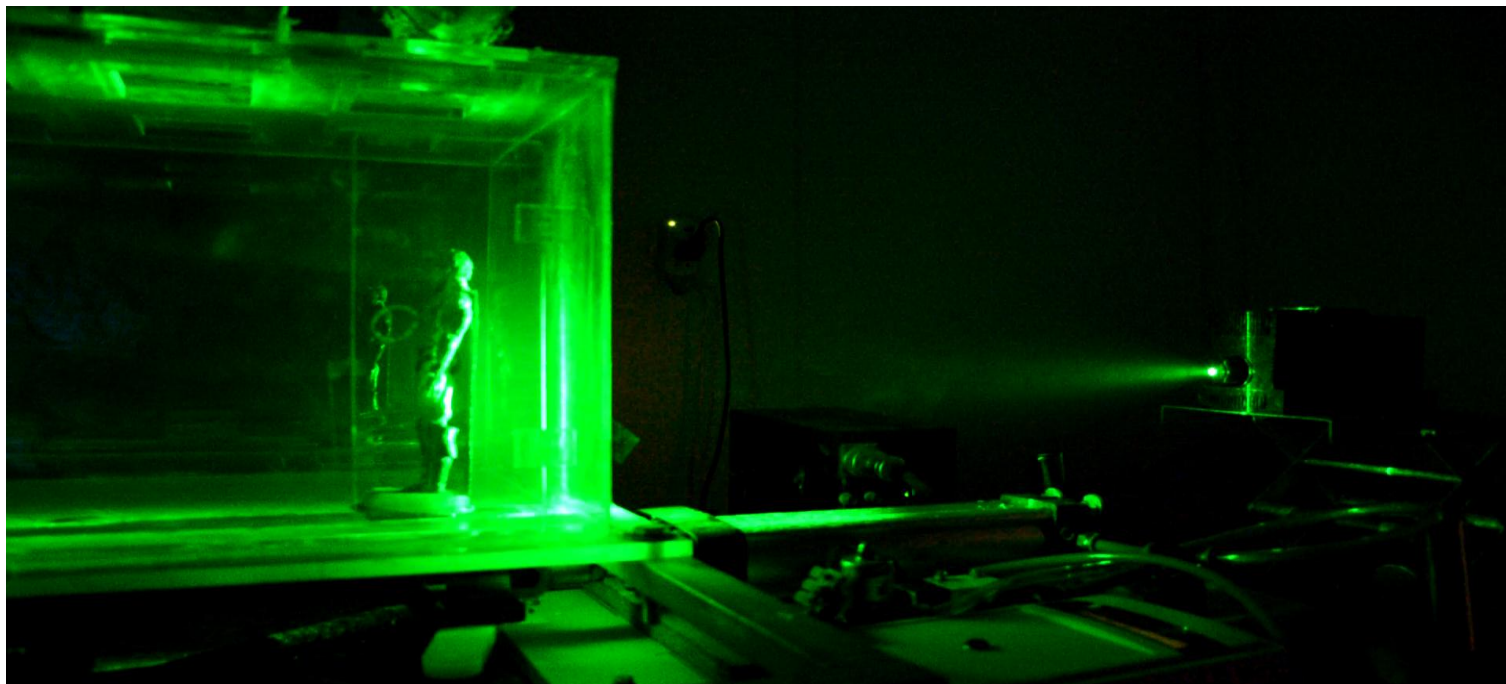
□ نقش اتاق های تمیز در سلامتی امروز  
▪ کولر های آبی

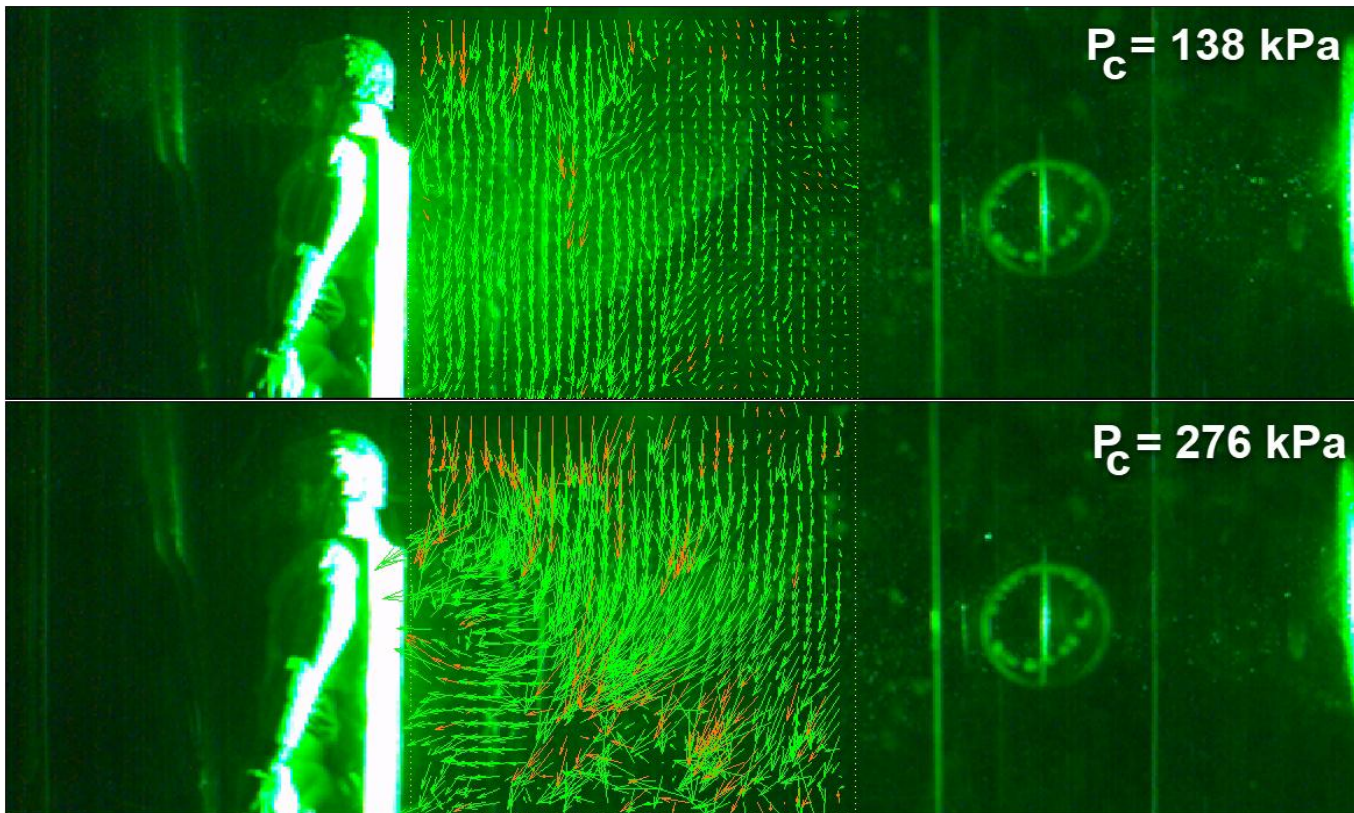


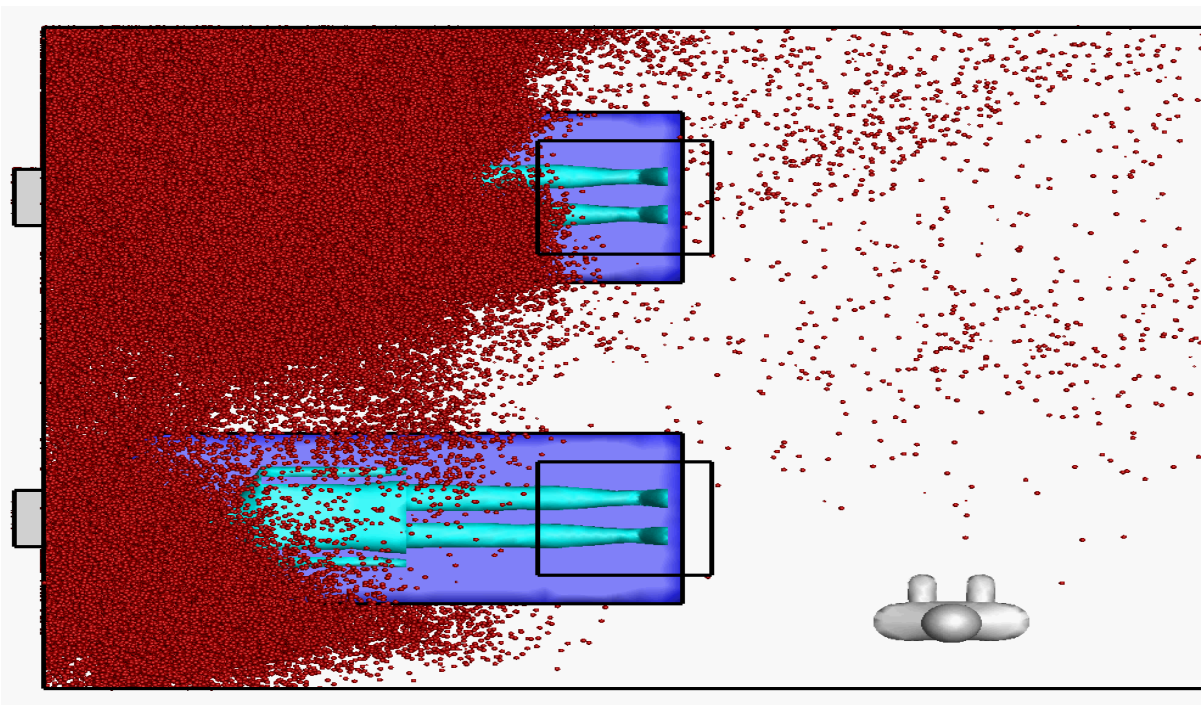
# استاندارد های مکالمه و حرکت انسان











\* با استانداردهای هواساز هایژنیک آشنا شویم!



## استاندارد هواساز هایژنیک

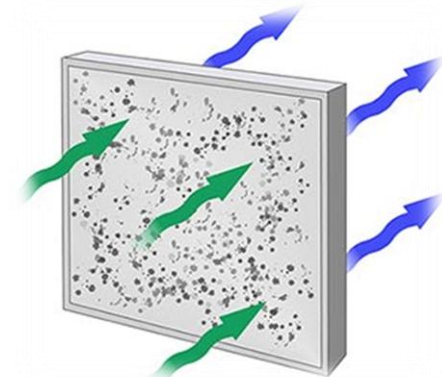
- 1- Din 1946 part 2
- 2- Din 1946 part 4
- 3- VDI 6022 Part3- En 1886
- ۴- En 13053
- ۵- VDI 3803
- ۶- VDI 6022 Part1



## هواساز آنتی باکتریال (Hygienic)



## طراحی هوای مورد نیاز دفعات تعویض هوا - تنظیم دما - رطوبت - فشار



### ▪ تعویض هوا

ISO 14644	Federal standard 209 D	GMP	Air Change hr
ISO 3	1	-	360 / 540
ISO 4	10	-	360 / 540
ISO 5	100	A/B	210 / 540
ISO 6	1,000	-	120 / 300
ISO 7	10,000	C	30 / 120
ISO 8	100,000	D	12 / 60
ISO 9	1,000,000	O	5 / 10
-	-	E	5 / 10
-	-	F	3 / 10

### مقدار رطوبت هوا

ISO 14644	Federal standard	GMP	محدوده رطوبت
	209 D		
ISO 3	1	-	55%
ISO 4	10	-	55%
ISO 5	100	A/B	55%
ISO 6	1,000	-	65%
ISO 7	10,000	C	65%
ISO 8	100,000	D	65%
ISO 9	1,000,000	O	65%
-	-	E	65%
-	-	F	65%

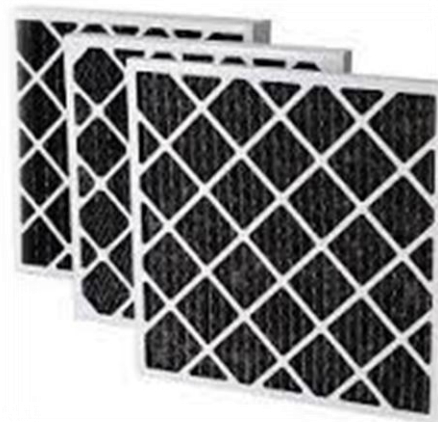
### محدوده دمایی

ISO 14644	Federal standard	GMP	محدوده دما
	209 D		
ISO 3	1	-	20 – 22
ISO 4	10	-	20 – 22
ISO 5	100	A/B	20 – 22
ISO 6	1,000	-	20 – 22
ISO 7	10,000	C	20 – 22
ISO 8	100,000	D	20 – 24
ISO 9	1,000,000	O	19 – 26
-	-	E	19 – 30
-	-	F	19 - 30

### محدوده فشار

ISO 14644	Federal standard	GMP	محدوده فشار
	209 D		
ISO 3	1	-	+15
ISO 4	10	-	+15
ISO 5	100	A/B	+15
ISO 6	1,000	-	+15
ISO 7	10,000	C	+15
ISO 8	100,000	D	+15
ISO 9	1,000,000	O	+15
-	-	E	0
-	-	F	0

- انواع فیلترها
- فیلترهای قابل شستشو

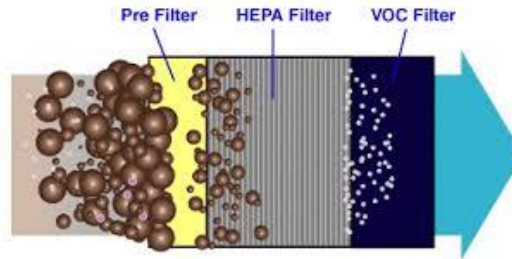
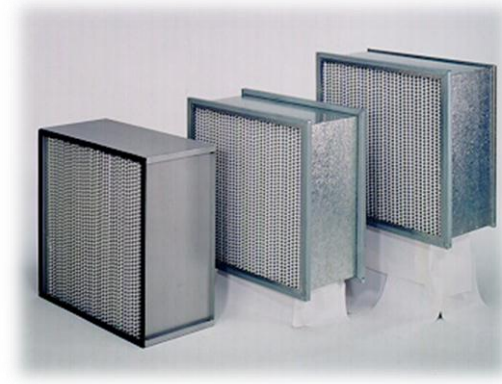
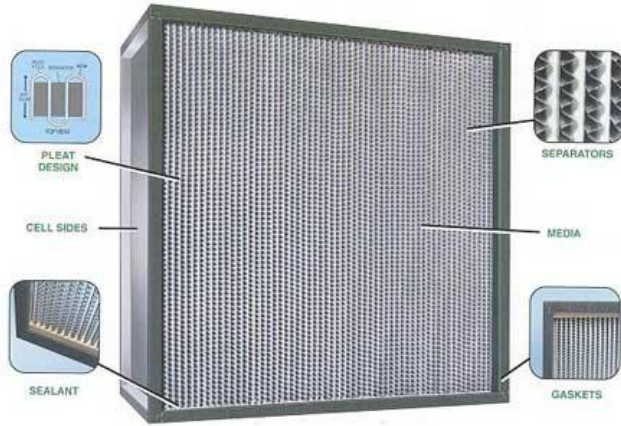


(Pleated)

## ▪ فیلتر کیسه ای

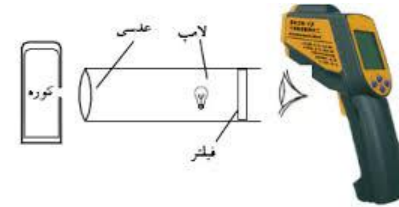
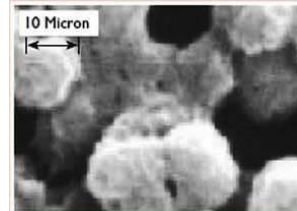
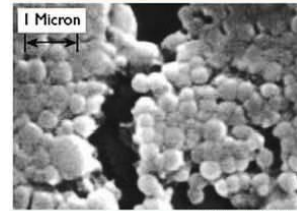
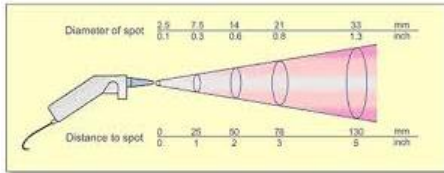


## فیلتر ہیا

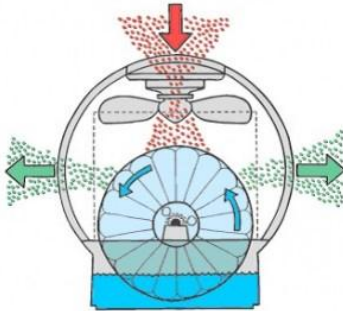


# کنترل و اعتبار سنجی

## ۱- کنترل ذرات حجم دار ( پارٹیکل سنج )



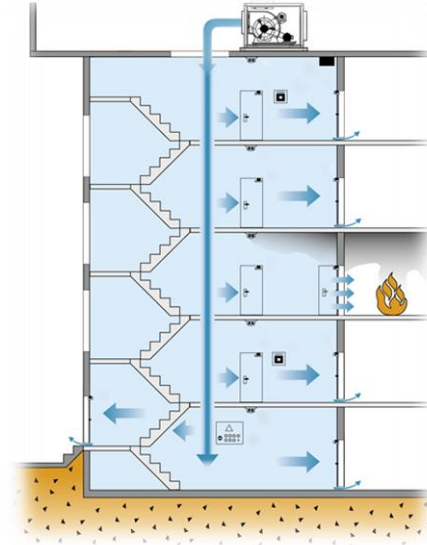
## ۲- کنترل رطوبت هوا



۳- کنترل دمای هوا



۴- کنٹرل فشار هوا



# مشاوره قبل از هر اقدام

## مشاورہ



## مشاورہ ■



## مشاوره ■



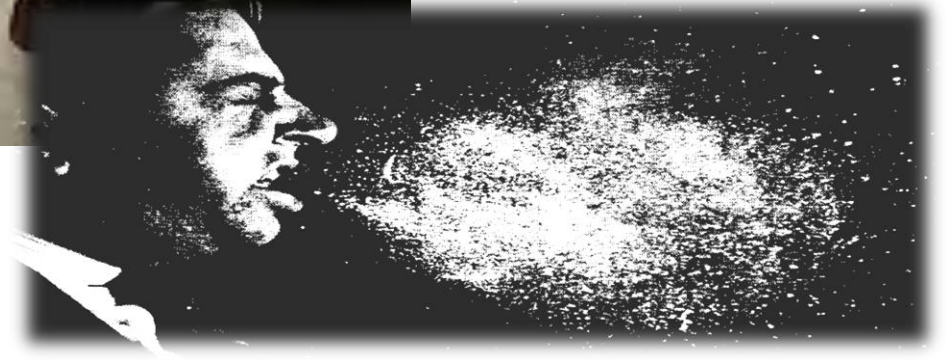
## مشاوره



## مشاورہ ■



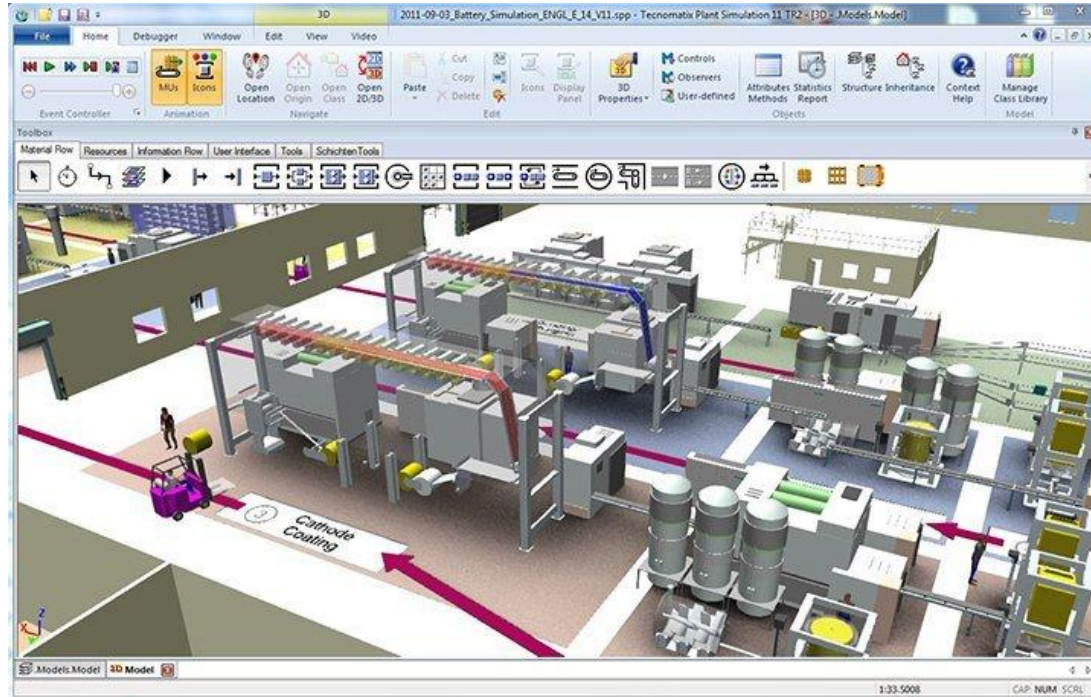
## مشاورہ



## مشاورہ



## طراحی و شبیه سازی قبل از اقدام به ساخت



کیفیت ، تکنولوژی ، سود دهی در تولید ، محیط زیست سالم

=

اتاقهای تمیز

=

مشاور زبده و ایده آل

[www.savissanatasia.com](http://www.savissanatasia.com)

[www.azarnasim.com](http://www.azarnasim.com)

## علم تنها درختی است که بدون زحمت میوه نمی دهد

ممکن است آدم یک شبه سرمایه دار شود

ممکن است آدم یک شبه صاحب مقام شود

**امادانش و علم را باید زحمت کشید تا بدست آورد**

**بی رنج زین پیاله کس می نمیخورد**

**بی دود زین تنور به کس نان نمی دهد**

**تیمار کار خویش تو خود خور که دیگران**

**هرگز برای جرم تو تاوان نمی دهد**