A-PDF Watermark DEMO: Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

ضرب در	به	بدیل از
3.6	m3/hrمتر مکعب در ساعت	l/s لیتر در ثانیه
0.06	m3/hrمتر مکعب در ساعت	l/mلیتر در دقیقه
60	m3/hrمتر مکعب در ساعت	m3/mمتر مکعب در دقیقه
0.227	m3/hrمتر مکعب در ساعت	gpm گالن در دقیقه
3600	m3/hrمتر مکعب در ساعت	m3/sمتر مکعب در ثانیه
101.9	m3/hrمتر مکعب در ساعت	ft3/sفوت مکعب در ثانیه
1.7	m3/hrمتر مکعب در ساعت	ft3/mفوت مکعب در دقیقه
0.0283	m3/hrمتر مکعب در ساعت	ft3/hr فوت مکعب در ساعت

فشار

ضرب در	به	تبدیل از
10	متر آب	bar بار
10	متر آب	atm آتمسفر
0.133	متر آب	CmHg سانتیمتر جیوه
0.689	متر آب	Psi پوند بر اینچ مربع
0.0001	متر آب	Pa پاسکال
100	متر آب	MPa مگاپاسکال
0.305	متر آب	فوت آب
0.0689	Bar بار	Psi پوند بر اینچ مربع
10	Bar بار	MPa مگاپاسکال

توان

ضرب در	به	تبدیل از
1.341	Hp اسب بخار	Kw کیلو وات
0.746	Kw کیلو وات	Hp اسب بخار

تن تبرید

ضرب در	به	تبدیل از

http://www.mohandes-iran.com

0.2843	تن تبرید	Kw کیلو وات
	Kw کیلو وات	تن تبرید

محاسبه سرانگشتی تاسیسات مکانیکی

۲- دبی آب در گردش کندانسور چیلر :

GPM=Q/5000

Q: Cooling load (Btu/hr)

۳- دبی آب در گردش برج خنک کن :

GPM=3 [GPM/TR]*TR

TR: Cooling load (Ref. Ton)

۴- هد پمپ گردش آب کندانسور چیلر :

+(l*1.5)=Lافت کلکتور +افت فن کویل +افت کندانسور

L(ft)هد پمپ :

l(ft)طول مسیر رفت و برگشت از کندانسور چیلر به دورترین مصرف کننده :

افت کلکتور = ft5

افت فن کویل = ft10

افت کندانسور = ft(25از کاتالوگ چیلر)

۵- هد پمپ گردش آب برج خنک کن :

+(l*1.5)=Lافت کلکتور +افت کندانسور +افت برج +اختلاف ارتفاع نازل ورودی و خروجی برج

L(ft)هد پم :

http://www.mohandes-iran.com

: (ft)لطول مسیر رفت و برگشت آب برج خنک کن

افت کلکتور = ft5

افت کندانسور = 25) ftاز کاتالوگ چیلر)

افت برج = 30) ftاز کاتالوگ برج خنک کن)

۶- فرمول محاسبه انتقال حرارت :

ΔT.Q=U.A

Q (Btu/hr)

U (Btu/hr.ft2.oF)

A (ft2)

ΔT (oF)

۷- تبدیل واحدهای مهم :

تن تبرید Btu/hr 12000 = (TR)

Btu/hr / 4 = Kcal/hr

M3/hr * 4.4 = GPM

Gallons * 3.785 = Lit

CFM / 0.6 = M3/hr

HP * 0.735 = Kw

Btu/hr * 0.29287 = Watts

۸- محاسبه سطح مقطع دودکش :

http://www.mohandes-iran.com

H√/A=0.02Q برای سوخت مایع و گاز

H√/A=0.04Q برای سوخت جامد

A (cm2) :سطح مقطع دودکش

Q (Kcal/hr) :ظرفیت حرارتی دیگ

H (m) = h1 + 0.5h2

h1 :طول عمودی دودکش

h2 :طول افقی دودکش

۹- محاسبه ظرفیت منبع انبساط باز چیلر :

V(Lit) = TR / 4000

TR: Cooling load (Ref. Ton)

۱۰- محاسبه قطر لوله انبساط چیلر :

d (mm) = 15 + 1.5 √(TR/4000)

Min : 1 ¼”

۱۱- محاسبه ظرفیت منبع انبساط باز دیگ :

1000 / (V (Lit) = (Kcal/hr * 1.5

۱۲- محاسبه قطر لوله های رفت و برگشت منبع انبساط باز دیگ :

d1 (mm) = 15 + 1.5 √(Q/1000) لوله رفت

d2 (mm) = 15 + √(Q/1000) لوله برگشت

http://www.mohandes-iran.com

Q (Kcal/hr)

۱۳- محاسبه حجم منبع گازوئیل :

V (Lit) = GPH * 4 * N * n

GPH : مصرف گازوئیل مشعل ها

N : ساعات کارکرد مشعل در شبانه روز (معمولا 20 ساعت)

n : تعداد روزهای ذخیره (معمولا 45 روز)

۱۴– مصرف بخار چیلرهای ابزورپشن معمولا 18~20 lb/hr به ازای هر تن تبرید با فشار psi20 میباشد.

۱۵- مصرف آب دیگ بخار :

(**GPM = 0.002 * lb/hr** بخار تولیدی دیگ)

۱۶- فرمول محاسبه ظرفیت حرارتی مبدل ها و منابع آبگرم :

Q=GPM*500*ΔT

Q (Btu/hr) : ظرفیت حرارتی

GPM : دبی آب گرم کننده یا گرم شونده در گردش

ΔT (oF) : اختلاف دمای آب ورودی و خروجی

۱۷- فرمول محاسبه ظرفیت حرارتی کویل های هواساز :

ΔT *Q=CFM*1.08

Q (Btu/hr) : ظرفیت حرارتی

http://www.mohandes-iran.com

CFM : دبی هوای عبوری از سطح کویل

ΔT (oF) : اختلاف دمای هوای ورودی و خروجی

۱۸- محاسبه ظرفیت مبدل استخر و جکوزی :

برای استخر **Q(Kcal/hr) = [V(m3) / 24 hr]*1000*(24°C-4°C)** :

برای جکوزی **Q(Kcal/hr) = [V(m3) / 24 hr]*1000*(28°C-4°C)** :

۱۹- محاسبه ظرفیت فیلتر استخر و جکوزی :

GPM = [V(m3) / 6 hr] * 4.4

V : حجم استخر یا جکوزی بر حسب متر مکعب میباشد

۲۰- هر افشانک آتش نشانی محوطه ای به مساحت 12 مترمربع را پوشش میدهد.

۲۱- سیستم های بخار در تاسیسات مکانیکی :

Low pressure : 15 psig

Medium pressure : 60 psig

High pressure : 100~150 psig

۲۲- سرعت های مجاز :

Water : **m/s 3~1.5**

Steam : **m/s 20**

http://www.mohandes-iran.com

m/s 20 Air in pipe :

ft/min 1050 Air in duct (industrial) :

ft/min 900 Air in duct (non industrial) :

ft/min 750 Air in return or exhaust ducts :

ft/min 500 Air passing trough coils :

ft/min 300 Air passing from diffusers and supply grills :

ft/min 200 Air passing from exhaust grills :

۲۳- محاسبه قطر کلکتور :

$\Phi = \sqrt{\Phi 1 . \Phi 2 . \Phi 3 \ldots . \Phi i}$

Φi : قطر لوله های ورودی یا خروجی

۲۴- مصرف گاز طبیعی و گازوئیل مشعل :

مصرف گازطبیعی (m3/hr) = Q(Kcal/hr) / 9500

مصرف گازوئیل (m3/hr) = Q(Kcal/hr) / 26000

۲۵- محاسبه سر انگشتی بار حرارتی ساختمان :

Q(Kcal/hr) = A(m2) . 150

۲۶- محاسبه سر انگشتی بار برودتی ساختمان :

Q(TR) = A(m2) / 25

http://www.mohandes-iran.com

۲۷- محاسبه سرانگشتی تعداد پره های شوفاژ فولادی :

N = Q(Kcal/hr) / 125 (OR)

N = Q(Btu/hr) / 500

Q : بار حرارتی فضای مورد نظر میباشد

۲۸- محاسبه سرانگشتی تعداد پره های شوفاژ آلومینیومی :

n = N * 0.75

N : تعداد پره های شوفاژ فولادی میباشد که طبق بند 27 محاسبه میگردد

۲۹- محاسبه سرانگشتی ظرفیت دیگ حرارت مرکزی :

Q(Kcal/hr) = [(L*W*H) * 36 * 4.8] * N / 4

L*W*H : حجم فضای یک طبقه ساختمان میباشد

N : تعداد طبقات ساختمان میباشد

۳۰- ارتفاع نصب هود آشپزخانه های صنعتی 180 سانتیمتر از کف تمام شده آشپزخانه میباشد.

سوخت	ارزش حرارتي ويژه		مقدار معادل با يک متر مکعب گاز طبيعي
گاز طبيعي لوله سر اسري	1060 بي تي يو در فوت مکعب	9434 کيلو کالري در متر مکعب	1 متر مکعب
گاز طبيعي شيرين سرخس	912 بي تي يو در فوت مکعب	8117 کيلو کالري در متر مکعب	1.16 متر مکعب

http://www.mohandes-iran.com

گاز طبيعي	43431 بي تي يو درکيلوگرم	10945 کيلو کالري درکيلوگرم	0.862 کيلوگرم
نفت سفيد	32320 بي تي يو درليتر	8148 کيلو کالري درليتر	1.158 ليتر
نفتگاز	33577 بي تي يو درليتر	8462 کيلو کالري درليتر	1.115 ليتر
نفتکوره	34444 بي تي يو درليتر	8680 کيلو کالري درليتر	1.087 ليتر
برق	3413 بي تي يو در کيلووات ساعت	860 کيلو کالري در کيلووات ساعت	10.97 کيلو وات ساعت
گاز مايع	24300 بي تي يو درليتر		

- به ازاي هر ميلي متر رسوب در ديگهاي بخار ، مصرف سوخت تا 8% افزايش مي يابد ودر صورت وجود رسوب تا 14 ميلي متر ، مصرف سوخت تابيش از 60% افزايش مي يابد.

- به ازاي وجود هر ميلي متر دوده در داخل لوله هاي فاير تيوب ديگهاي بخار ، حدودا 7% مصرف سوخت افزايش ميابد .

- اگر مشعل ميزان نباشد بجاي 67 ليتر ، ديگ بخار 100 ليتر سوخت استفاده ميكند.

در ديگ بخار جهت توليد 1 تن بخار ، 83 متر مكعب گاز يا 67 ليتر گازوئيل يا مازوت استفاده ميگردد.

وش محاسبه توان ترمزی پمپ:

برای محاسبه توان ترمزی پمپ ها که به اختصار با bhp نشان د ا ده میشو د میتوان از رابطه زیر استفاده کرد:

$$bhp = \frac{gpm \times tdh \times G}{3960 \times \text{بازده پمپ}}$$

در رابطه فوق:

http://www.mohandes-iran.com

tdh = هد د ینامیکی کل
G = وزن مخصوص (بدون واحد)

بازده پمپ معمولا توسط سازنده اعلام میشود . در مواردیکه بازد ه پمپ مشخص نباشد ، به طورسرانگشتی می توان بازده پمپ را برابر با 70 % د ر نظر گرفت .وزن مخصوص آب سرد برابر با 1 درنظر گرفته می شود. بنابراین رابطه شماره 1 به شکل ساده شده زیر درمیآید

$$bhp = \frac{gpm \times tdh}{2800}$$

مثال

درصورتیکه آبدهی یک پمپ با هد 102 ftبرابر با 300 gpmباشد و بازد ه آن مشخص نباشد ، توان ترمزی پمپ را محاسبه کنید.

حل:

$$\frac{300 \times 102}{2800} = 10.9 \text{ bhp}$$

روش محاسبه میزان آبد هی پمپ:

د ر مواردی که توان ترمزی پمپ مشخص باشد، برای محاسبه مقدار آب دهی آن می توان از رابطه زیراستفاد ه کرد که د ر واقع نتیجه رابطه شماره 1 است:

$$gpm = \frac{bhp \times 2800}{tdh}$$

مثال:

یک پمپ با توان ترمزی 15 hpجریان آب را با هد 150 ftد ر داخل مدار به گرد ش درمی آور د. حجم آب عبوری از مدار را محاسبه کنید.

حل:

$$Q = \frac{15 \times 2800}{150} = 280 \text{ gpm}$$

تغییر توان ترمزی با تغییر وزن مخصوص سیال

د رصورتی که هد مورد نیاز برای به گرد ش در آوردن سیال را ثابت فرض کنیم، با تغییر وزن مخصوص سیالی که توسط پمپ به گرد ش درمیآید مقدار توان ترمزی مورد نیاز آن نیز تغییر خواهد کرد . برای مثال وزن مخصوص بنزین 0.75 و وزن مخصوص آب نمک 1.2 است. بنابراین درصورتی که بازد ه پمپ را برابر با 70 % و نرخ جریان سیال عبوری از آن را 200 gpmبا هد کل 100 ftفرض کنیم، توان ترمزی مورد نیاز برای به گرد ش درآورد ن سیال د ر هر یک از حالت های یا د شده عبارت است از:

http://www.mohandes-iran.com

آب : $hp = \frac{200 \times 100 \times 1.0}{3960 \times 0.70} = 7.2$

بنزین : $hp = \frac{200 \times 100 \times 0.75}{3960 \times 0.70} = 5.4$

آب نمک : $hp = \frac{200 \times 100 \times 1.2}{3960 \times 0.70} = 8.7$

آب با دمای 210°F: $hp = \frac{200 \times 100 \times 0.960}{3960 \times 0.70} = 6.9$

برای پمپ های گریز از مرکز یا سانتریفیوژ قوانین زیر صادق است:

1.ظرفیت آب دهی پمپ با قطر پروانه رابطه مستقیم د ارد.

2.هد پمپ با مربع قطر پروانه رابطه مستقیم دارد.

3 . توان ترمزی پمپ با مکعب قطر پروانه رابطه مستقیم دارد.

جدول تبدیل هد سرعتی به سرعت

سرعت (fps)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
هد سرعتی (ft)	0.06	0.14	0.25	0.39	0.56	0.76	1.01	1.25	1.55	1.87	2.24

تعاریف مرتبط

افت فشار :به مقد ار کاهش فشار سیال در هنگام عبور از واحد های مقاوم در برابر عبور جریان مانند کند انسور، شیر کنترل یا برج خنک کننده افت فشار گفته میشود.

افت اصطکاکی :عبارت است از افت فشار سیال به واسطه مقاومت لوله ها و اتصالاتی که سیال د ر آن ها جریان د ارد . د ر کاربرد ه ای عملی افت اصطکاکی بر مبنای طول معاد ل لوله برحسب فوت اندازه گیری میشو د.

عمق مکش استاتیکی :به فاصله عمود ی خط مرکز پمپ تا سطح آزا د سیالی که پمپاژ میشود عمق مکش استاتیکی گفته میشو د که مقدار آن معمولا برحسب فوت سنجیده میشو د.

عمق مکش د ینامیکی کل :به مجموع عمق مکش استاتیکی، افت های اصطکاکی، افت فشار و هد سرعتی سیال عمق مکش دینامیکی کل گفته میشو د.

http://www.mohandes-iran.com

هد مکش استاتیکی :به ارتفاع قائم از خط مرکز پمپ تا سطح آزا د سیالی که پمپاژ میشو د هد مکش استاتیکی گفته میشو د که مقدار آن معمولا برحسب فوت سنجیده میشود.

هد مکش د ینامیکی کل :به اختلاف بین هد مکش استاتیکی با افت های اصطکاکی، افت فشار و هد سرعتی خط مکش پمپ، هد مکش دینامیکی کل گفته میشو د.

هد استاتیکی کل :به فاصله قائم بین سطح آزا د خط مکش پمپ و سطح آزاد سمت دهش پمپ یا سطح آزا د آب خروجی از پمپ هد استاتیکی کل گفته میشو د.

هد د ینامیکی کل :به مجموع هد استاتیکی کل، تمامی افت های اصطکاکی، افت فشار های ایجاد شد ه د ر سرتاسر سیستم لوله کشی و هد سرعتی، هد دینامیکی کل گفته میشو د.

هد سرعتی :برابر است با هد معا دلی که سیال برای رسید ن به آن سرعت باید سقوط آزا د داشته باشد. به بیانی د یگر، هد مورد نیاز برای شتاب گرفتن سیال را هد سرعتی می گویند.

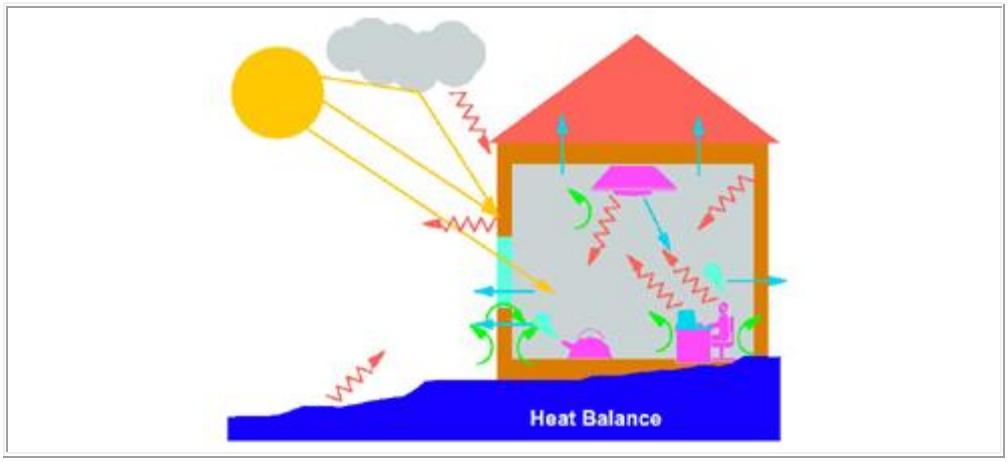
مقدار هد سرعتی سیال را میتوان با استفاده از رابطه زیر محاسبه کر د:

$$H_v = \frac{V^2}{2g}$$

در رابطه فوق:

HV = هد سرعتی
V = سرعت سیال در داخل لوله
g = شتاب گرانش، برابر با fps32.3

محاسبه سر انگشتی بار گرمایی ساختمان به منظور انتخاب بویلر (fast boiler 's heating load calculating)یکی از روش های ساده و تا حدودی دقیق برای انتخاب بویلر مورد نیاز است و در مواقعی که سپردن کار در دست مهندسان مشاور نیازمند وقت و سرمایه بالایی است می توان از این روش بهره برد. محاسبه دقیق بار گرمایی فضاهای مختلف به منظور انتخاب بویلر مناسب، علاوه بر شرایط محیط و طرح داخل نیازمند آگاهی از میزان هوای نفوذی و هم چنین بار گرمایی لوازم بهداشتی دارد.



http://www.mohandes-iran.com

محاسبات سرانگشتی راه حلی ساده و سریع است که پاسخگوی خریداران بویلر ها می باشد. در این روش با در دست داشتن مساحت بنا (ساختمان معمولی شامل ادارات، منازل مسکونی و مراکز تجاری) میتوان توان بویلر مورد نظر را محاسبه کرد، باید مدنظر داشت که ضریب اطمینان و راندمان بویلر منظور شده و نیاز به اعمال مجدد آن ها نمی باشد:

با استفاده از جدول زیر می توان واحدهای توان و مساحت را تبدیل نمود:

ضریب 320 با توجه به موقعیت مکانی طرح بین 200 الی 600 متغیر است. مثلا برای شهری مانند تهران مقدار این ضریب 600است.

مثال:

ساختمانی اداری با زیربنای مفید 7000 متر مربع در شهر تهران قرار دارد. بار گرمایی مورد نیاز و نوع بویلر انتخاب را بیابید؟

با مراجعه به کاتالوگ بویلر سه پاس آبگرم پاکمن داریم:

http://www.mohandes-iran.com

Boiler type			PHWB1	46	58	75	92	115
Thermal capacity			MW	0.46	0.58	0.75	0.92	1.15
water contents full			m³	1.52	2.10	2.50	2.90	2.85
transport weight at 8 bar			t	3.05	3.50	3.60	4.50	4.60
service weight at 8 bar			t	5.00	6.00	6.00	7.50	7.50
press. Loss comp. Chamber			mbar	9.0	6.5	9.5	6.5	9.5
gas contents up to boiler end			m³	0.57	0.84	0.84	1.01	1.01
Boiler dimensions	length	L	mm	2870	3070	3070	3300	3300
	width	B	mm	1260	1360	1360	1560	1560
	height	H	mm	2000	2140	2140	2340	2340
Ground frame	length	L1	mm	2740	2940	2940	3170	3170
	width	B1	mm	900	1000	1000	1100	1100
conn. piece distances								
outflow		L2	mm	430	480	480	450	450
safety valve		L3	mm	850	950	950	990	990
ex-tank		L4	mm	1920	1920	1920	1900	1900
return		L5	mm	2370	2570	2570	2620	2620
nominal widths and pressures outflow and return at Δt								
	20°C	PN40	DN	80	80	100	100	125
	30/40°	PN40	DN	50	65	65	80	80
	50°C		DN	40	50	50	65	65
safety valve make lesser								
at design pressure	6bar	PN25	DN	25	25	32	32	40
	8bar	PN25	DN	25	25	25	32	32
	10bar	PN25	DN	25	25	25	25	32
	13bar	PN25	DN	25	25	25	25	32
	16bar	PN25	DN	25	25	25	25	25
feeding		PN40	DN	25	25	25	25	25
drainage		PN40	DN	25	25	25	25	25
venting		PN40	DN	20	20	20	20	20

با توجه به ظرفیت به دست آمده بویلر PHWB1-145 انتخاب می شود.

تخمین بار گرمایی تولید آب گرم مصرفی:

به منظور انتخاب بویلر جداگانه جهت تامین میزان دبی حرارتی مورد نیاز جهت تولید آب گرم مصرفی فضاهای مختلف به تفکیک نوع کاربری و با توجه به تعداد ساکنین به می توان از فرمول های محاسبه سریع زیر بهره برد.

تعداد افراد حاضر=C

نوع کاربری	فرمول بر اساس تعداد ساکنین
خانه ویلایی	
آپارتمان با منبع اختصاصی	
آپارتمان با منبع مشترک	

http://www.mohandes-iran.com

نوع کاربری	فرمول بر اساس تعداد ساکنین
هتل	
ساختمان اداری	
کارگاه و کارخانه	
خوابگاه	
مدارس	

یاداور می شود که در فرمول های برحسب مساحت بخش اول میزان بار تامین آب گرم بهداشتی نیز منظور شده است.

به طور مثال برای محاسبه دبی حرارتی مورد نیاز برای یک خوابگاه سربازان با 1500 نفر ساکن داریم:

با توجه به بار حرارتی محاسبه شده طبق جدول بالا و با مراجعه به کاتالوگ بویلرهای سه پاس آب گرم پاکمن:

به منظور تامین آب گرم مصرفی سربازخانه صورت مساله بویلر PHWB2-1.85 انتخاب می شود.

محاسبه سر انگشتی بار گرمایی ساختمان هایی با بار هوای تازه بالا به منظور انتخاب بویلر

جهت محاسبه سر انگشتی بار گرمایی ساختمان هایی با بار هوای تازه بالا به منظور انتخاب بویلر نظیر بیمارستان ها و آزمایشگاه ها به علت وجود عوامل بیماری زا در هوای در گردش در سیستم تهویه مطبوعشان ،کارخانه ها و سوله های صنعتی به علت وجود ذرات گرد و غبار حاصل از قسمت های مختلف و استخرها به علت وجود گاز کلر استفاده شده برای تصفیه آب، نیازمند حجم بالایی از هوای تازه به منظور تامین هوای پاک و سلامت هستند. از این رو برای محاسبه سریع بار گرمایی فضاهای نام برده شده و فضاهای دیگری که چنین شرایطی را دارا هستند از فرمول زیر استفاده می شود:

http://www.mohandes-iran.com

در فرمول بالا ضریب 800 مابین 400 الی 1200 با توجه به موقعیت طرح تغییر می کند.

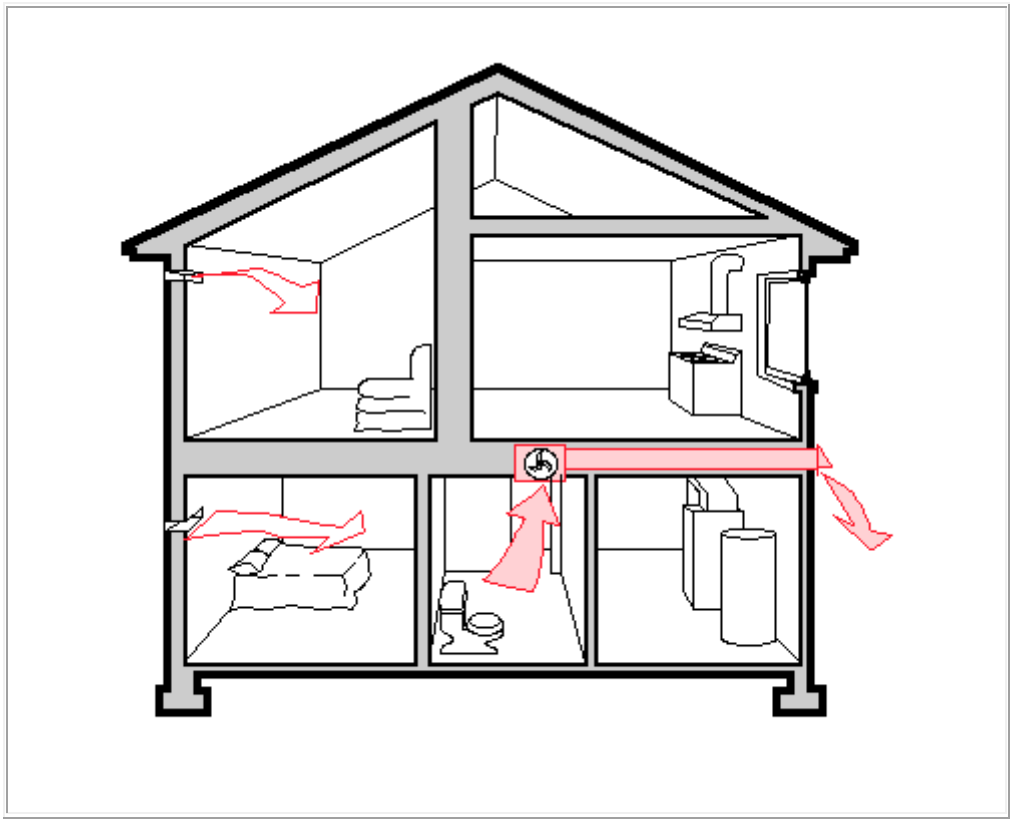
در فرمول بالا ضریب 300 بین 100 الی 300 با توجه به موقعیت طرح تغییر می کند.

A:مساحت فضای مورد نظر بر حسب m^2

به منظور تبدیل واحد می توان از جدول زیر استفاده نمود:

به طور مثال برای یک بیمارستان با زیربنای 5000 متر مربع واقع در شهر آبادان میزان بار گرمایی به صورت زیر است:

http://www.mohandes-iran.com



با توجه به بار گرمایی محاسبه شده و با مراجعه به کاتالوگ بویلر های آب داغ پاکمن:

http://www.mohandes-iran.com

Boiler type			PHWB1	46	58	75
Thermal capacity			MW	0.46	0.58	0.75
water contents full			m³	1.52	2.10	2.50
transport weight at 8 bar			t	3.05	3.50	3.60
service weight at 8 bar			t	5.00	6.00	6.00
press. Loss comp. Chamber			mbar	9.0	6.5	9.5
gas contents up to boiler end			m³	0.57	0.84	0.84
Boiler dimensions	length	L	mm	2870	3070	3070
	width	B	mm	1260	1360	1360
	height	H	mm	2000	2140	2140
Ground frame	length	L1	mm	2740	2940	2940
	width	B1	mm	900	1000	1000
conn. piece distances						
outflow		L2	mm	430	480	480
safety valve		L3	mm	850	950	950
ex-tank		L4	mm	1920	1920	1920
return		L5	mm	2370	2570	2570
nominal widths and pressures outflow and return at Δt						
	20°C	PN40	DN	80	80	100
	30/40°	PN40	DN	50	65	65
	50°C		DN	40	50	50
safety valve make lesser						
at design pressure	6bar	PN25	DN	25	25	32
	8bar	PN25	DN	25	25	25
	10bar	PN25	DN	25	25	25
	13bar	PN25	DN	25	25	25
	16bar	PN25	DN	25	25	25
feeding		PN40	DN	25	25	25
drainage		PN40	DN	25	25	25
venting		PN40	DN	20	20	20

با مراجعه به کاتالوگ بالا برای ظرفیت 0.58 مگا وات PHWB1-58 انتخاب میشود.

:

http://www.mohandes-iran.com

Boiler type			PSBH1	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70
Rated capacity			t/hr	0.37	0.42	0.46	0.53	0.62	0.74
Steam output			t/hr	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70
Thermal Capacity *)			MW	0.23	0.26	0.29	0.33	0.39	0.46
Water cont. up to "NW" - mark			m3	0.85	0.83	0.80	1.07	1.04	1.00
Transport weight at 8 bar			t	2.50	2.52	2.55	3.00	3.02	3.05
Service weight at 8bar			t	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00
Press. Loss comb. Chamber			mbar	5.0	6.5	7.0	4.5	7.0	9.0
Gas contents up to boiler end			m3	0.43	0.43	0.43	0.57	0.57	0.57
Boiler dimensions									
	Length	L	mm	2600	2600	2600	2900	2900	2900
	Width	B	mm	1160	1160	1160	1260	1260	1260
	Height	H	mm	1750	1750	1750	1800	1800	1800
Ground frame	length	L1	mm	2321	2321	2321	2589	2589	2589
	width	B1	mm	795	795	795	863	863	863
Conn. piece distances Steam take- off		L2	mm	1230	1230	1230	1280	1280	1280
Nominal widths and pressures Steam take- off									
at design pressure 1 bar		PN 16	DN	100	100	100	125	125	125
	8 bar	PN 16	DN	40	40	40	50	50	50
	10 bar	PN 16	DN	40	40	40	50	50	50
	13 bar	PN 40	DN	32	32	32	40	40	40
	20 bar	PN 40	DN	32	32	32	40	40	40
Safety valve make lesser									
at design pressure 1 bar		PN 16	DN	32	32	40	40	40	40
	8 bar	PN 16	DN	25	25	25	25	25	25
	10 bar	PN 16	DN	25	25	25	25	25	25
	13 bar	PN 25	DN	25	25	25	25	25	25
	20 bar	PN 25	DN	25	25	25	25	25	25
Feeding		PN**)	DN	25	25	25	25	25	25
Drainage		PN 40	DN	25	25	25	25	25	25

با توجه به ظرفیت محاسبه شده PSBH1-0.60 انتخاب می شود.

http://www.mohandes-iran.com