



بویلر

azarnasim 
AIR CONDITIONING COMPANY

مجموع بارهای گرمایشی شامل بار گرمایش ساختمان و ظرفیت مورد نیاز برای تولید آب گرم مصرفی مبنای تعیین ظرفیت دیگ یا دیگ‌های یک پروژه است.

چنانچه در پروژه‌ای برای تأمین سرمایش از چیلرهای جذبی استفاده می‌شود. باید مقدار ظرفیت گرمایشی مورد نیاز ژنراتور چیلر جذبی را نیز در محاسبات تعیین ظرفیت دخالت داد. اما با توجه به این که نیازهای گرمایشی زمستانی با نیازهای گرمایشی تابستان هم‌زمان نیستند، تنها یکی از بارهای زمستانی یا تابستانی که مقدار بیشتری را به خود اختصاص می‌دهند به علاوه ظرفیت گرمایشی مورد نیاز تولید آب گرم مصرفی پایه انتخاب دیگ قرار می‌گیرند.

برای تعیین ظرفیت دیگ می‌توان در شرایط مختلف از روابط زیر سود جست:

الف- زمانی که برای سرمایش از چیلر جذبی استفاده نمی‌شود و یا ظرفیت گرمایش زمستان بیشتر از ظرفیت گرمایش مورد نیاز برای چیلر جذبی در تابستان است:

$$Q_B = Q_h + Q_{hw}$$

ب- زمانی که برای سرمایش از چیلر جذبی استفاده می‌شود و ظرفیت گرمایش زمستانی کمتر از ظرفیت گرمایشی مورد نیاز برای چیلر جذبی در تابستان است:

$$Q_B = Q_C + Q_{hw}$$

azar nasim
AIR CONDITIONING COMPANY

Q_B : ظرفیت دیگ برحسب Btu/h

Q_h : بار گرمایش زمستانی برحسب Btu/h

Q_{hw} : بار گرمایش تولید آب گرم مصرفی برحسب Btu/h

Q_C : بار گرمایش چیلر جذبی برای سرمایش تابستانی برحسب Btu/h

در نهایت باید به ترتیب زیر ۳۰ درصد به ظرفیت گرمایشی دیگ برای جبران اتلاف گرمایی دودکش و خطوط لوله کشی افزود. بنابراین ظرفیت نهایی برابر است با:

$$Q_B \times 1.3 = Btu / h$$

در انتخاب دیگ باید به موارد زیر توجه داشت:

الف- نوع سیستم، فشار کار، نوع سوخت و ظرفیت گرمایشی مورد نیاز مبنای انتخاب دیگ محسوب می‌شوند.

ب- برای سیستم‌های آب گرم با فشار کمتر از ۵ اتمسفر (74psi) می‌توان از دیگ‌های چدنی قطعاتی استفاده کرد.

ج- دیگ‌های چدنی برای سیستم‌های بخار فشار ضعیف نیز کاربرد دارند؛ اما کمتر از آن‌ها به عنوان مولد بخار استفاده می‌شود.

د- برای سیستم‌های آب گرم و یا سیستم‌های داغ آب بخار با فشارهای بالاتر از ۵ اتمسفر (74psi) باید از دیگ فولادی استفاده کرد.

ه- دیگ‌های فولادی که به طور معمول برای گرمایش ساختمان‌ها به کار گرفته می‌شوند، اغلب از نوع لوله - آتش هستند و دیگ‌های فولادی لوله - آب کمتر در تأسیسات گرمایش مرکزی ساختمان‌ها کاربرد دارند و بیشتر برای تولید بخار در تأسیسات صنعتی و نیروگاه‌های حرارتی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

و- هر یک از دیگ‌های چدنی یا فولادی با توجه به سوخت پیش بینی شده در پروژه می‌توانند مجهز به مشعل گازسوز، گازوئیل سوز یا دوگانه‌سوز شوند. حساسیت کاربری پروژه و هم‌چنین شرایط اقلیمی در تعیین مشعل یگانه یا دوگانه‌سوز موثر است. برای بیمارستان‌ها و یا مراکز مهم دیگر به ویژه در اقلیم‌های سرد، بهتر است حداقل یکی از دیگ‌ها مجهز به مشعل دوگانه‌سوز باشد.

ز- در حالت کلی بهتر است برای تأمین بارهای گرمایشی حداقل از دو دیگ هم ظرفیت استفاده شود. در این صورت هر یک از دیگ‌ها باید به تنهایی پاسخگوی نیازهای دو سوم از بارهای گرمایشی پروژه باشند. بنابراین هر دیگ ۶۶ درصد از نیازهای را برآورده خواهد ساخت. چنین انتخابی به معنای در نظر گرفتن، حداقل ۳۰ درصد ظرفیت ذخیره برای پروژه است. با توجه به شرایط ویژه حاکم بر هر پروژه می‌توان بار ذخیره را تا ۵۰ درصد نیز افزایش داد.

ح- در صورت استفاده از دیگ بخار باید علاوه بر ظرفیت گرمایشی، مقدار بخار و فشار آن نیز مشخص باشد.

ط- با در اختیار داشتن ظرفیت گرمایی می‌توان از طریق مراجعه به کاتالوگ سازندگان، دیگ مناسب را انتخاب کرد. نمونه‌ای از مشخصات دیگ چدنی و فولادی برای تهیه آب گرم و داغ در جدول ۱، ۲ آمده است.

جدول ۱- مشخصات نوعی دیگ چدنی

مدل توربو		مدل S-۴۰۰		مدل ۴۰۰		تعداد پرده
طول	ظرفیت گرمایی	طول	ظرفیت گرمایی	طول	ظرفیت گرمایی	
mm	Kcal/h	mm	Kcal/h	mm	Kcal/h	
-	-	900	120000	-	-	5
-	-	1020	148000	-	-	6
-	-	1140	176000	875	91000	7
1480	243000	1260	204000	996	113000	8
1630	289000	1380	232000	996	134000	9
1780	333000	12500	260000	1116	156000	10
1930	379000	1620	288000	1240	177000	11
2080	426000	1740	316000	1360	199000	12
2230	461000	1860	344000	140	221000	13
2380	515000	1980	372000	1600	-	14
2520	560000	-	-	-	-	15
2680	605000	-	-	-	-	16
2730	660000	-	-	-	-	17
2880	705000	-	-	-	-	18
mm 1115		mm 780		mm 1058		ارتفاع
mm 710		mm 580		mm 650		عرض

برگرفته از کاتالوگ شرکت صنعتی شوفاژکار

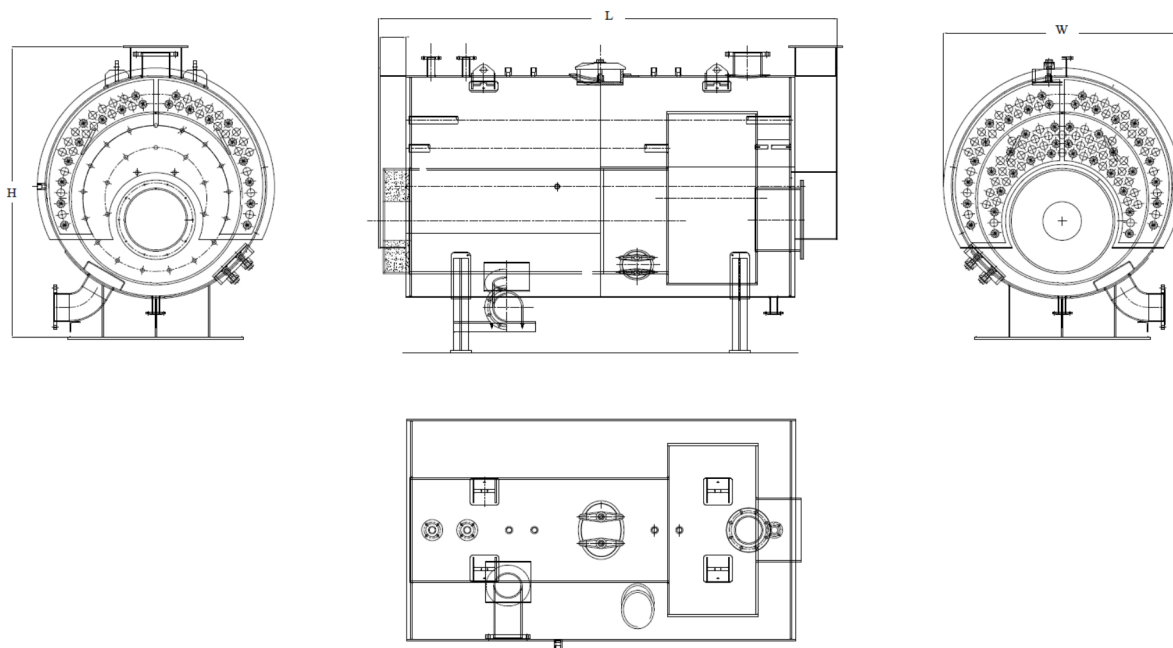
جدول ۲- مشخصات نوعی دیگ فولادی برای تولید آب داغ

Specifications & Dimension							
Model	Capacity	Fuel Consumption		Dimensions (mm)			Content Volume
	kCal/h	Oil (kg/h)	Gas (m ³ /h)	L	W	H	Lit
ANHQB 80	80000	8	14	1250	1000	1200	200
ANHQB 100	100000	10.5	16	1500	1000	1300	245
ANHQB 125	125000	13	19	1500	1000	1300	310
ANHQB 150	150000	16	22	1800	1000	1500	360
ANHQB 175	175000	19	26	1900	1100	1500	400
ANHQB 200	200000	22	29	1950	1100	1500	440
ANHQB 250	250000	28	35	1950	1100	1500	490
ANHQB 300	300000	37.5	43	2100	1150	1500	550
ANHQB 350	350000	45	52	2200	1250	1650	700
ANHQB 400	400000	52.5	61	2200	1300	1700	900
ANHQB 500	500000	60	69	2200	1300	1800	1000
ANHQB 625	625000	80	89	2500	1500	1900	1350
ANHQB 750	750000	95	110	2600	1500	2000	1650
ANHQB 875	875000	110	126	2700	1600	2000	1800
ANHQB 1000	1000000	120	139	2700	1750	2100	2250
ANHQB 1100	1100000	130	156	2750	1750	2150	2350
ANHQB 1250	1250000	150	174	3200	1850	2150	2870
ANHQB 1500	1500000	178	206	3500	1900	2150	3280
ANHQB 1700	1700000	200	234	3700	1900	2300	3760
ANHQB 2000	2000000	237.6	275	3800	2000	2400	4250
ANHQB 2500	2500000	300	347	2600	2200	3800	4320
ANHQB 3000	3000000	356	412	3900	2200	2600	6450

Note:

1. Rated Dimensions Based on 90 psi Working Pressure.
2. Design Pressure and Test Pressure are 115 and 135 psi Respectively.

برگرفته از کاتالوگ شرکت آذرنسیم



شکل ۱- شماتیک دستگاه بویلر



WWW.AZARNASIM.COM

Tel:021-48402