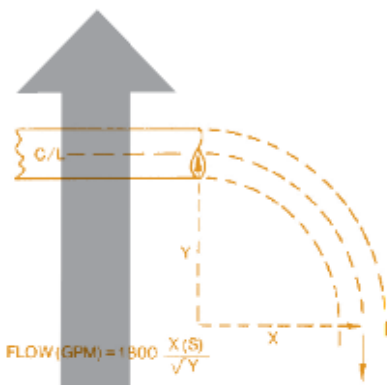


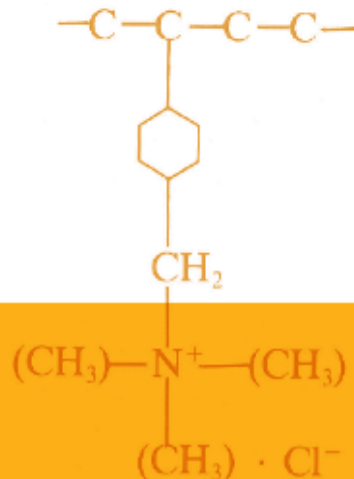
Increase Your Knowledge

محتوای دوره به صورتی انتخاب گردیده که ضمن افزایش اطلاعات علمی شرکت کنندگان در دوره، باعث افزایش کارایی و مهارت عملی آنها میگردد.

در طی این دوره، شرکت کنندگان با مسائل فنی و اقتصادی مربوط به بویلر ها و برجهای خنک کن آشنا گردیده و با علوم روز دنیا آشنا میشوند.

بخشی از تجربیات بدست آمده در صنایع دیگر نیز در این دوره به حاضرین منتقل میگردد


$$\text{FLOW (GPM)} = 1800 \frac{X(S)}{\sqrt{Y}}$$



اساتید دوره :

کلیه اساتید این دوره از کارشناسان و متخصصین خبره صنعت می باشند که سالها در زمینه شیمی آب ، دارای تجربه بوده و مطالب عنوان شده در این دوره بر گرفته از تجربیات این متخصصین میباشد که بر اساس پایه های علمی روز دنیا تنظیم و ارائه میگردد .

مخاطبین :

مخاطبین این دوره که عموماً کارشناسان ، متخصصین و اپراتورهای شاغل در بخش تاسیسات جانبی Utility (شامل واحدهای بویلر ، برجهای خنک کن ، دستگاههای RO و دیگر تجهیزات) میباشند ، پس از طی نموده این دوره دارای توانایی های زیر خواهند شد :

- آشنایی با علوم پایه شیمی آب در واحدهای Utility
- آشنایی با عوامل ایجاد خوردگی و رسوب و راههای جلوگیری از آن
- آشنایی با عملکرد و راهبری دستگاههای RO
- آشنایی با خواص مواد شیمیایی مورد استفاده در واحدهای Utility

"I highly recommend that people new to this occupation attend this. Very, very insightful information."

$$\frac{\text{Capacity} \times (CR - 1)}{Q_c \times \Delta T \times 0.001}$$

0.7-0.8 mm
anthracite

0.3-0.35 mm
grounded
realite

"This is one of the best programs offered in years. Most of us use technology to do the heavy lifting, but need to know, and are responsible for, formulations, feed rates and technical matters."



سرفصل موضوعات

روز اول

موضوع	ساعت
آشنایی با محتوای دوره	۸:۰۰ - ۸:۰۵
اصول کلی در شیمی آب	۸:۰۵ - ۱۰:۰۰
استراحت	۱۰:۰۰ - ۱۰:۱۵
نقش پیش تصفیه در شیمی آب / فیلتراسیون	۱۰:۱۵ - ۱۲:۰۰
ناهار	۱۲:۰۰ - ۱۳:۰۰
نقش پیش تصفیه در شیمی آب / فیلتراسیون (ادامه)	۱۳:۰۰ - ۱۴:۰۰
شیمی آب در اسمز معکوس	۱۴:۰۰ - ۱۵:۰۰
استراحت	۱۵:۰۰ - ۱۵:۱۵
شیمی آب بویلر (رسوب و خوردگی)	۱۵:۱۵ - ۱۸:۰۰

$$\frac{\text{Capacity} \times (CR - 1)}{Q_c \times \Delta T \times 0.001}$$

0.7-0.8 mm
anthracite

0.3-0.35 mm
grounded
realite

"This is one of the best programs offered in years. Most of us use technology to do the heavy lifting, but need to know, and are responsible for, formulations, feed rates and technical matters."



سرفصل موضوعات

روز دوم

موضوع	ساعت
شیمی آب بویلر (رسوب و خوردگی) - ادامه	۸:۰۰ - ۹:۰۰
برجهای خنک کن	۹:۰۰ - ۱۰:۰۰
استراحت	۱۰:۰۰ - ۱۰:۱۵
شیمی آب برجهای خنک کن (رسوب و خوردگی)	۱۰:۱۵ - ۱۲:۰۰
ناهار	۱۲:۰۰ - ۱۳:۰۰
میکروبیولوژی و بیوفیلم در برجهای خنک کن	۱۳:۰۰ - ۱۵:۰۰
استراحت	۱۵:۰۰ - ۱۵:۱۵
میکروبیولوژی و بیوفیلم در برجهای خنک کن - (ادامه)	۱۵:۱۵ - ۱۸:۰۰

$$\frac{\text{Capacity} \times (CR - 1)}{Q_c \times \Delta T \times 0.001}$$

0.7-0.8 mm
anthracite

0.3-0.35 mm
green sand
molite

"This is one of the best programs offered in years. Most of us use technology to do the heavy lifting, but need to know, and are responsible for, formulations, feed rates and technical matters."



سرفصل موضوعات

روز سوم

موضوع	ساعت
روشهای محاسباتی در شیمی آب	۸:۰۰ - ۱۰:۰۰
استراحت	۱۰:۰۰ - ۱۰:۱۵
روشهای محاسباتی در شیمی آب - ادامه	۱۰:۱۵ - ۱۱:۰۰
آشنایی با روشهای تزریق مواد شیمیایی و تجهیزات مربوطه	۱۱:۰۰ - ۱۲:۰۰
ناهار	۱۲:۰۰ - ۱۳:۰۰
آشنایی با آزمایشات شیمی آب	۱۳:۰۰ - ۱۴:۴۵
استراحت	۱۴:۴۵ - ۱۵:۰۰
آشنایی با اصول ایمنی در شیمی آب	۱۵:۰۰ - ۱۷:۰۰

محتوای دوره :

اصول کلی در شیمی آب

در این مبحث حاضرین با اصول کلی شیمی آب و فاکتورهای موثر در ایجاد خوردگی و رسوب ، از جمله فاکتورهای PH ، قلیانیت ، سختی و تاثیر یونهای دیگر موجود در آب و روشهای جلوگیری از تشکیل رسوب و خوردگی در تجهیزات صنعتی آشنا میشوند .

شیمی آب برجهای خنک کن (رسوب و خوردگی)

در این مبحث حاضرین با اصول کلی شیمی آب در برجهای خنک کن آشنا میشوند . آشنایی با فاکتورهای موثر در ایجاد خوردگی و رسوب در برجهای خنک کن ، راهها و روش های حذف خوردگی و رسوب برجهای خنک کن ، آشنایی با مواد شیمیایی مورد استفاده در برجهای خنک کن از دیگر مباحث مطرح شده در این بخش می باشد .

نقش پیش تصفیه در شیمی آب / فیلتراسیون

آشنایی با فرآیند های شیمیایی و فیزیکی تصفیه آب از جمله فیلتراسیون در این قسمت مورد بررسی قرار میگیرد . در مورد عملکرد سختی گیر ها و مواد شیمیایی مورد استفاده در پیش تصفیه آب صحبت میشود و حاضرین با مواد شیمیایی مورد استفاده در دیگهای بخار آشنا می شوند .

میکروبیولوژی و بیوفیلم در برجهای خنک کن

آشنایی با مشکلات ناشی از وجود میکروارگانیسمها در آب برجهای خنک کن از جمله جلبک ، قارچ ، کپک و باکتریهای بیماریزا . آشنایی با روشهای جلوگیری از تشکیل میکروارگانیسم و باکتری در برجهای خنک کن ، روش جلوگیری و حذف Biofilm در برجهای خنک کن .

شیمی آب بویلر (رسوب و خوردگی)

حاضرین در این بخش با مشکلات پدید آمده در بویلر ها آشنا می شوند . علت ایجاد مشکلات در دیگهای بخار از جمله خوردگی ، رسوب ، شکستگی فلزات ، کف کردن و غیره و روشهای رفع آنها مورد بررسی قرار میگیرد . آشنایی با مواد شیمیایی مورد استفاده در دیگهای بخار (بویلر) از جمله دیگر مواردی است که در این دوره به بحث گذاشته میشود .

روشهای محاسباتی در شیمی آب

کارشناسان ، متخصصین و اپراتورهای شاغل در واحدهای Utility باید با نحوه انجام محاسبات مربوط به شیمی آب آشنا باشند تا ضمن جلوگیری از ایجاد رسوب و خوردگی در بویلر ها و برجهای خنک کن امکان محاسبه میزان دقیق و صحیح مواد شیمیایی تزریقی به آب را داشته باشند . در این بخش با این موارد آشنا شده و بصورت کاربردی با محاسبات آشنا میگردند .

"The speakers and the information were great.
I am proud to be an AWT member."



محتوای دوره :

آشنایی با اصول ایمنی در شیمی آب

کارکنان شاغل در واحد Utility در هنگام کنترل وضعیت شیمیایی آب و همچنین کار با مواد شیمیایی مصرفی ، لازمست تا یکسری از اصول ایمنی و بهداشتی که جزء قوانین و استانداردهای بین المللی و ایران می باشد ، آشنا باشند . در این بخش به این مقوله پرداخته میشود .

آشنایی با روشهای تزریق مواد شیمیایی و تجهیزات مربوطه

روش تزریق مواد شیمیایی ، محل تزریق و دستگاهها و تجهیزات مربوط به تزریق و نحوه مونیتورینگ تاثیر مواد شیمیایی ، از جمله مباحثی است که در این بخش مورد بحث و بررسی قرار میگردد .

آشنایی با آزمایشات شیمی آب

جهت بررسی وضعیت آب مورد استفاده در دیگ بخار و برجهای خنک کن، و دستگاههای RO و همچنین تاثیر آن بر خوردگی و رسوب ، لازمست تا آزمایشاتی بطور مرتب بر روی آب صورت پذیرد . حاضرین در این بخش با این آزمایشات آشنا میشوند .

شیمی آب در اسمز معکوس

با توجه به اینکه سیستمهای اسمز معکوس از جدیدترین سیستمهای تصفیه آب و حذف سختی میباشد بنابراین آشنایی با اصول کارکرد و تاثیر شیمی آب در ایجاد رسوب در ممبرانهای دستگاه RO بسیار مهم میباشد . آشنایی با مواد شیمیایی مورد استفاده در دستگاهها RO که بعنوان آنتی اسکالانت و تمیز کننده ممبران از آنها استفاده میشود ، در این مبحث مورد بررسی قرار میگردد .

"The speakers and the information were great.
I am proud to be an AWT member."

