

آنالیز پینچ

برای استفاده کارآمد

از انرژی ، آب و هیدروژن

به همراه ارائه مفاهیمی از نرم افزار آموزشی HINT

مترجم

افشین بهرام پور



عنوان و نام پدیدآور	: آنالیز پینچ برای استفاده کارآمد از انرژی، آب و هیدروژن : به همراه ارایه مفاهیمی از نرم افزار آموزشی HINT تالیف منابع طبیعی کانادا ؛ مترجم افشین بهرامپور.
مشخصات نشر	: کرج: آذرگان، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۹۶ ص.: مصور، نمودار.
شابک	: 978-622-6779-75-3
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: Pinch analysis, for the efficient use of energy, : عنوان اصلی: water & hydrogen : nitrogen-based fertilizer industry : energy recovery at an ammonia plant., ©2009.
موضوع	: کمک های نیتروژندار -- کانادا -- صنعت و تجارت
موضوع	: Nitrogen fertilizer industry - Canada
شناسه افزوده	: مانیپور، ایالت، ۱۳۵۸ - مترجم
شناسه افزوده	: کانادا. وزارت منابع طبیعی
شناسه افزوده	: Canada . Natural Resources Canada
رده بندی کنگره	: S۶۵۱
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۷۷۱۰۶۰

کرج: میدان آزادگان، خیابان شاهد پلاک ۲۸، کدپستی ۳۱۴۹۶۶-۱۹۶۳۱

عنوان کتاب: آنالیز پینچ برای استفاده کارآمد از انرژی، آب و هیدروژن - به همراه ارائه مفاهیمی از

نرم افزار آموزشی HINT

تالیف منابع طبیعی کانادا

مترجم: افشین بهرام پور

نشریات آذرگان

وبیت چاپ: اول

شابک: 978-622-6779-75-3

چاپ و لیتوگرافی: چاپ آذین

شمارگان: ۵۰۰

قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال



وزارت منابع طبیعی

پیشگفتار

آنالیز پینچ یکی از ابزارهای عملی در زمینه ادغام فرآیند است، که می‌تواند برای بهبود کارایی کارآمد انرژی، هیدروژن و آب در فرآیندهای صنعتی استفاده شود.

این آنالیز ابزارهایی را جهت بررسی جریان‌های انرژی در یک فرآیند فراهم کرده و راه‌های اقتصادی حداکثر بازدهی حرارت و به حداقل رساندن تقاضا برای یوتیلیتی‌ها را نیز شناسایی می‌نماید. این رویکرد ممکن است برای شناسایی پروژه‌های صرفه‌جویی در انرژی در فرآیند سیستم‌های یوتیلیتی به کار برده شود.

سالی که مشاهده می‌کنید از دو منبع اقتباس گردیده است که منبع اول مربوط به آنالیز پینچ جهت استفاده کارآمد از انرژی، آب و هیدروژن می‌باشد که در مجله منابع طبیعی کشور کانادا در سال ۲۰۰۳ به چاپ رسیده است و منبع دوم ترجمه مقاله‌ای است که در سال ۲۰۰۸ توسط آنتون مارتن و فیدل آ. ماتو - که در بخش مهندسی شیمی تکنولوژی محیط‌زیست دانشگاه دولید اسپانیا مشغول به کار بوده‌اند - در خصوص نرم‌افزار Hint نگارش گردیده است. نرم‌افزار Hint یک نرم‌افزار طراحی مبدل‌های حرارتی به روش پینچ است که با توجه به کاربری و سهولت استفاده از آن، سالیان متمادی به عنوان سرآغاز یادگیری تکنولوژی پینچ در دانشگاه‌های مختلف تدریس شده است. نویسندگان Hint به همراه همکار خود، با مثال ساده‌ای که در مقاله خود عنوان کرده است، این نرم‌افزار را مورد بحث و بررسی قرار داده و سادگی آن را بیان و در عین حال ساده انگاشته شدن آن توسط دانشجویان را مورد انتقاد قرار داده است.

امیدوارم با خواندن این کتاب، راه تازه‌ای در یادگیری آنالیز پینچ (انرژی، آب و هیدروژن) برای دانشجویان و علاقه‌مندان این متدولوژی باز شود و راهکار ساده‌ای در خصوص یادگیری نرم‌افزار Hint پیش روی دانشجویان مبتدی قرار گیرد.

در پایان از استاد گرانقدر و عزیزمان جناب آقای دکتر روح‌الله احمدی مدیر گروه رشته سیستم‌های انرژی دانشگاه علم و صنعت و مدرس درس تکنولوژی پینچ این رشته، کمال تشکر و قدردانی را داشته و توفیق روزافزون را برای ایشان خواستارم.

افشین بهرام پور

فهرست

پیشگفتار ۵

فصل اول: مقدمه ۹

۱-۱ اهداف این راهنما ۹

۲-۱ ادغام فرآیند (PI) چیست؟ ۹

۳-۱ آنالیز پینچ: بیشترین کاربرد وسیع روش «ادغام فرآیند» (PI) ۱۰

فصل دوم: یک رویکرد ساختاری برای مدیریت یوتیلیتی ۱۳

۲-۱ ارزش یک رویکرد ساختاریافته ۱۳

۲-۲ تحلیل آنالیز ترکیب ۱۵

۳-۲ ترکیب ۵ مرحله ۱۹

فصل سوم: مبانی $PINCH$ ۲۳

۳-۱ مفهوم پینچ ۲۳

۳-۲ پینچ انرژی ۲۵

۳-۳ پینچ آب ۵۶

۴-۳ پینچ هیدروژن ۶۶

فصل چهارم: نرم افزار آموزشی HINT برای طراحی شبکه های مبدل های

حرارتی با روش پینچ ۷۳

۴-۱ چکیده ۷۳

۴-۲ مقدمه ۷۳

۴-۳ دوره ی یکپارچه سازی گرما در دانشگاه وایادولید ۷۵

۴-۴ شرح مسئله ۷۷

۴-۵ هدف قرار دادن انرژی و هزینه ۷۹

۴-۶ انتخاب یوتیلیتی ۸۴

۴-۷ طراحی شبکه مبدل حرارتی ۸۶

۸-۴ ساده‌سازی، بهینه‌سازی و ارتقاء آنالیز HENS ۹۱

۹-۴ نتیجه‌گیری ۹۳

منابع و مآخذ ۹۵

کتاب‌ها و راهنماها: ۹۵

نشریات و کنفرانس‌ها: ۹۵

پایان‌نامه ۹۵

مقالات ۹۶

www.ketab.ir