



همایش

بین‌المللی مدیران فنی و نگهداری و تعمیرات



شرکت لوله سازی اهواز
(سهامی عام)

پیش‌بینی خرابی با استفاده از زنجیره‌های مارکوف

مهدی نظرزاده دناک، محمدرضا حمیدی زاده
شرکت لوله سازی اهواز - هیئت علمی، دانشگاه شهیدبهبشتی



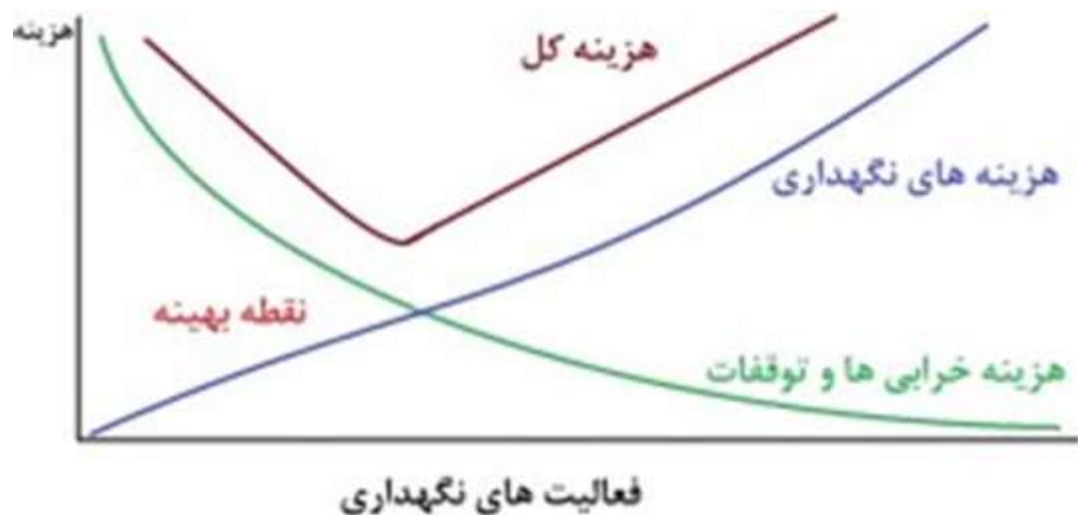
همایش

بین‌المللی مدیران فنی و نگهداری و تعمیرات



شرکت لوله سازی اهواز
(سهامی عام)

فعالیت‌های نگهداری؛



همایش

بین‌المللی مدیریت فنی و نگهداری و تعمیرات



شرکت لوله سازی اهواز
(سهامی عام)

پرسش اصلی؛

۱- آیا روش مارکوف تخمین خوبی برای پیش‌بینی زمان خرابی است؟ *

زنجیره‌های مارکوف

* حالت خاصی از مدل‌های احتمالی است که بر پایه فرایندهای تصادفی بنا شده‌اند. در این مدل‌ها، حالت فعلی یک سیستم به تمام حالت‌های قبلی بستگی دارد. فرایندی تصادفی است که حالت فعلی سیستم مطابق آن فقط به آخرین حالت قبلی سیستم وابسته است. در واقع، حرکت پدیده‌ای از حالتی به حالت دیگر، یک فرایند مارکوف است که پیامدهای تصادفی دارد و احتمال پیامدها، به حالت موجود وابسته است



همایش

بین‌المللی مدیران فنی و نگهداری و تعمیرات

نت پیشگیرانه

* یک روش سیستماتیک برنامه‌ریزی و زمان‌بندی شده جهت انجام کارهای نگهداری مورد نیاز بر طبق برنامه تنظیمی با هدف جلوگیری از فرسایش غیرعادی اجزا ماشین و کاهش توقفات اضطراری ماشین‌آلات

نت پیشگویانه

* به مجموعه فعالیتهایی اطلاق می گردد که جهت تعیین شرایط فنی کارکرد اجزاء ماشین در حین بهره برداری انجام گردیده و بر اساس نتایج حاصله از آن، زمان و نوع فعالیت نت مورد نیاز تعیین می گردد.

نت بهره ور فراگیر

* ابتکار محوری و حساسیت در اصول سیستم این است که اپراتورها خودشان به امور اصلی و اولیه نگهداری و تعمیرات ماشینهای خودشان می پردازند

داده کاوی

* داده کاوی (که گاهی اکتشاف داده یا دانش هم نامیده می شود)، فرایند تحلیل داده ها از منظرهای متفاوت و خلاصه کردن آنها در اطلاعات قابل استفاده است، اطلاعاتی که می تواند در افزایش درآمد، کاهش هزینه ها و یا هردوی آنها مورد استفاده قرار گیرد

جامعه آمار و نمونه

جامعه آماری پژوهش دستگاههای خط تولید کارخانه شماره ۴ شرکت لوله سازی اهواز است

جامعه
آماري

نمونه دستگاه اکسپندر خط تولید مذکور است. از آنجا که این دستگاهها در تولید لوله اهمیت بسزایی دارند به عنوان نمونه مطالعه انتخاب شده اند .

نمونه

همایش



بین المللی مدیران فنی و نگهداری و تعمیرات

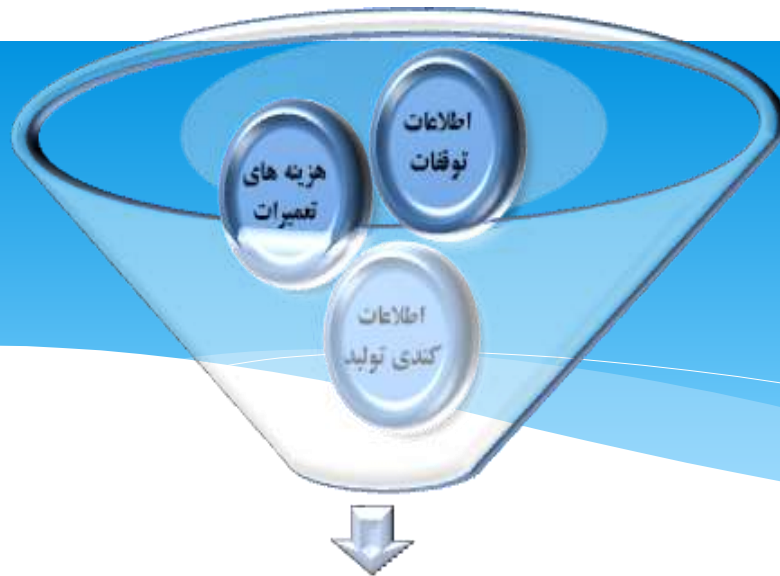
ابزار گرد آوری داده ها



قابلیت اعتماد ابزار اندازه گیری

* پاپایی یا قابلیت اعتماد ابزار اندازه گیری بر اساس روش باز آزمایشی یا آزمایش مجدد صورت پذیرفته و روایی یا اعتماد اندازه گیری با روش ملاک محتوایی انجام شده است. لذا با توجه به اینکه نتایج حاصل با واقعیت صنعت و تحقیقات قبلی همسو است و مقایسه نتایج مدل با نتایج ثبتی از آمار و گزارشات موجود سال ۹۴ و تناسب آن، می توان به راست نمایی محاسبات استناد نمود





نمونه

گام ۱

- جمع آوری داده ها و دسته بندی داده ها

گام ۲

- حالت های گذار و احتمالات

گام ۳

- پیش بینی وضع آتی

گام ۴

- مقایسه نتایج حاصله و نتایج موجود

همایش



بین المللی مدیریت فنی و نگهداری و تعمیرات

جدول پیش بینی

حالت گذار زمان ۱		احتمال			
۱	۰	.۳	.۷	.۳	.۷
		.۱	.۹		

جدول پیش بینی ۲

حالت گذار زمان ۱		احتمال			
۰	۱	.۳	.۷	.۱	.۹
		.۱	.۹		

جدول پیش بینی ۳

حالت گذار زمان ۱		احتمال			
۱	۰	.۳	.۷	.۳	.۷
		.۱	.۹		

پیش بینی

تعداد رویداد دوره صفر		احتمال		پیش بینی تعداد رویداد دوره ۲	
۵	۳	.۱۳۲	.۸۶۸	۱	۷
		.۱۲۴	.۸۷۶		

منحنی وانی



تقدیر

نهایت تقدیر و تشکر را از مسئولین محترم لوله‌سازی اهواز جهت مساعدت‌هایشان و جناب آقای دکتر محمدرضا حمیدی‌زاده استاد گرامی جهت آموزه‌ها و رهنمودهایشان را دارم و از خداوند منان آرزوی سلامتی و توفیق روز افزون برایشان خواستارم.

با سپاس از توجه شما

ایمیل و مشخصات ارائه‌دهنده:

Mehdi_nazarzade_danak@yahoo.com

m-hamidizadeh@sbu.ac.ir



همایش

بین‌المللی مدیران فنی و نگهداری و تعمیرات