



Namatek
True Education

MTTR



www.namatek.com

Mean Time To Resolution

MTTR Index

شاخص MTTR

فهرست مطالب

1. اهمیت شاخص MTTR
2. تعریف شاخص MTTR
3. روش محاسبه میزان MTTR
4. مزایای استفاده از شاخص MTTR
5. ده روش صحیح کاهش MTTR
6. نقش فناوری در کاهش شاخص MTTR

یکی از معیارهای مهم و پرکاربرد قابلیت اطمینان در زمینه فنی و مهندسی، شاخص MTTR است. شناخت شاخص MTTR برای تمامی مهندسين الزامی است؛ زیرا بینشی عمیق در مورد نحوه خرید تجهیزات، برنامه ریزی و نگهداری و مدیریت کارهای تعمیر و نگهداری به آن ها خواهد داد. در ادامه با ما همراه شوید تا اطلاعات مفید و جامعی از شاخص MTTR در اختیار شما قرار دهیم.

اهمیت شاخص MTTR



شاخص MTTR همان طور که به تعمیر و نگهداری مربوط می شود، مبنای خوبی برای کشف چگونگی افزایش کارایی و محدود کردن زمان خاموش برنامه ریزی شده است؛ بنابراین می توانید در هزینه ها نیز صرفه جویی کنید. هم چنین شاخص MTTR نشان می دهد که چرا تعمیرات ممکن

است بیشتر از حد معمول طول بکشد و اگر رسیدگی شود، تجهیزات حیاتی سریع به کار می افتند، سفارشات از دست رفته را به حداقل می رسانند و خدمات مشتری را افزایش می دهند.

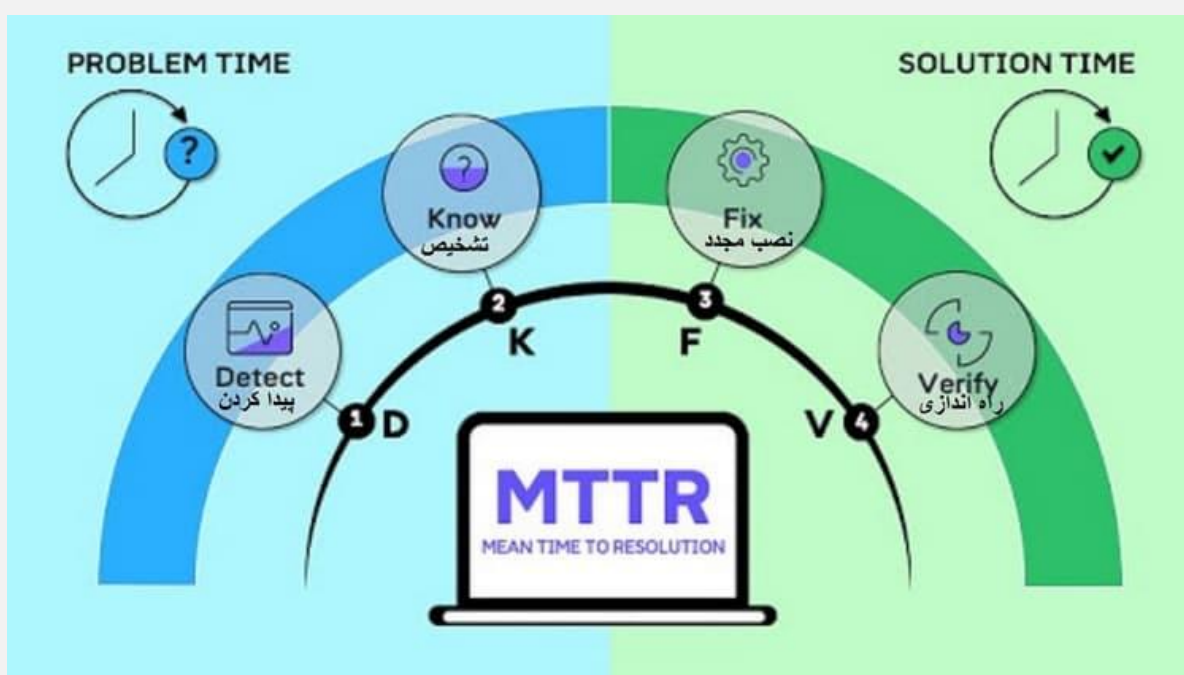
تعریف شاخص MTTR

شاخص MTTR مخفف حروف اختصاری Mean Time To Repair است

که فارسی آن می شود متوسط زمان تعمیر!

هر زمان شما عبارت "Mean time to" را مشاهده می کنید، به این معنی است که شما باید میانگین زمان بین دو رویداد را محاسبه نمایید. حال با اضافه شدن کلمه Repair به انتهای این عبارت، مشخص خواهد شد که رویداد مدنظر همان تعمیر شدن و بازیابی سلامت کامل دستگاه معیوب است. شاخص MTTR معیاری است که بخش های تعمیر و نگهداری برای اندازه گیری میانگین زمان لازم برای تعیین علت و رفع تجهیزات خراب استفاده می کنند. این شاخص به طور دقیق مشخص خواهد کرد که تیم تعمیر و نگهداری با چه سرعتی می تواند به خرابی های برنامه ریزی نشده پاسخ دهد و آن ها را ترمیم کند. این نکته را به یاد داشته باشید که شاخص MTTR مدت زمان را از ابتدای حادثه تا زمان بازگشت تجهیزات یا سیستم به تولید در نظر می گیرد که این وقفه زمانی شامل موارد زیر است:

- اطلاع رسانی به تکنسین های نگهداری
- تشخیص مسئله
- رفع مشکل
- جمع آوری مجدد، هم تراز و اعتبار سنجی تجهیزات
- بازنشانی، آزمایش و راه اندازی تجهیزات یا سیستم تولید



روش محاسبه میزان MTTR

میانگین زمان تعمیر (MTTR)، با تقسیم کل زمان نگهداری بر تعداد کل اقدامات نگهداری (خرابی ها) در یک بازه زمانی مشخص محاسبه می شود. به احتمال بسیار زیاد در لحظه از کار افتادن یک سیستم، یک مهندس خدمات باید در محل حضور داشته باشد. به همین دلیل باید برای محاسبه

یک رقم دقیق MTTR، زمان لازم برای رسیدن یک مهندس به محل را تعیین نمود. برخی از تولیدکنندگان فقط MTTR خود را بر اساس زمان تعمیر واقعی تنظیم می کنند. یک MTTR واقعاً جامع، باید کل زمانی را که از ابتدای نقص تا زمان بازگشت به کار تلف می شود، اندازه گیری کند. شاخص MTTR معمولاً با ساعت نشان داده می شود.

یک مثال ساده از MTTR ممکن است به درک بهتر شما از روش محاسبه آن کمک کند. به عنوان مثال:

اگر پمپی داشته باشید که در یک روز کاری چهار بار از کار بیفتد و یک ساعت وقت صرف تعمیر هر یک از موارد خرابی کنید، MTTR شما ۱۵ دقیقه خواهد بود.

$$(4/60 \text{ دقیقه} = 15 \text{ دقیقه})$$



یافتن درست شاخص MTTR به مقدار قابل توجهی از داده های معنی دار نیاز دارد. ورودی های زیر باید به عنوان بخشی از سابقه نگهداری شما جمع آوری شوند:

- ساعت کار صرف هزینه های نگهداری
- تعداد خرابی ها
- زمان عملیاتی (می توان از کل ساعات کاری مورد انتظار در هفته محاسبه کرد-کل خرابی تجهیزات)

مزایای استفاده از شاخص MTTR

اگر مدت زمان برای تعمیر سیستم یا تجهیزات طولانی و غیر قابل پیش بینی باشد، می تواند تأثیر بسیار ناخوشایندی بر نتایج کسب و کار داشته باشد. این امر خصوصاً در مورد فرآیندهایی که حساسیت ویژه ای به خرابی دارند بیشتر است. این اغلب منجر به توقف تولید، مهلت های از دست رفته، از دست دادن درآمد و غیره می شود. شاخص MTTR ابزاری مهم برای هر سازمانی است. این مولفه برای ایجاد اطلاعات پشتیبانی شده در خرابی تجهیزات، برای جمع آوری داده های صحیح و دقیق بودن آن ها بسیار مهم است.

دانستن محاسبات و استفاده از معیارهای خرابی، متخصصان تعمیر و نگهداری را قادر می سازد تا با دقت بیشتری تعیین کنند که احتمال دارد یک تجهیز حیاتی از کار بیفتد. بر اساس این نتایج، آن ها هم چنین می توانند وابستگی تجهیزات خود را به نگهداری واکنش پذیر به نفع نگهداری برنامه ریزی شده (پیش بینی کننده) کاهش دهند که این می تواند تنها موردی باشد که برای تحریک رشد کسب و کارشان لازم است.



ده روش صحیح کاهش MTTR

این که هر نمونه از خرابی توسط پرسنل نگهداری ماهر و آموزش دیده برطرف شود که روش های استاندارد را به خوبی می دانند، خود نتایج قابل اطمینان را تضمین می کند؛ اما اگر بخواهید شاخص MTTR را بهبود دهید،

با استفاده از ده کلید طلایی زیر نیز می توانید بهترین روش پاسخگویی به حوادث را برای خود داشته باشید:

1. یک برنامه عملیاتی قوی برای مدیریت حوادث ایجاد کنید.
2. نقش ها را در ساختار فرماندهی مدیریت حوادث خود تعریف کنید.
3. کل تیم را در مورد نقش ها و عملکردهای مختلف آموزش دهید.
4. نظارت مستمر بر تیم تعمیرات
5. تامین و نگهداری قطعات یدکی پرکاربرد
6. ابزار هشدار دهنده خود را با دقت کالیبره کنید.
7. دفترچه های راهنما ایجاد کنید.
8. حوادث را پیگیری کنید تا از چگونگی و دلیل وقوع آن ها مطلع شوید.
9. تمرین شکست از طریق مهندسی معکوس
10. بر روی اصلاح صحیح تمرکز کنید-نه فقط سریع ترین



نقش فناوری در کاهش شاخص MTTR

شاید بهترین راهکار یک سازمان برای کاهش MTTR خود، استفاده از فناوری های مدرن نظارت باشد. نظارت در محل یا کنترل از راه دور که از طریق تلفن هوشمند یا لپ تاپ انجام می شود، به شما این امکان را می دهد تا 24 ساعت شبانه روز و در تمام طول هفته و ایام تعطیل به بررسی عملکرد سیستم بپردازید. این داده های زمان واقعی برای ردیابی معیارهایی مانند MTTR را مشخص می کند و به مهندسان تعمیرگاه این اجازه را می دهد تا برنامه های نگهداری پیشگیرانه را طراحی کرده و از قبل برای خرابی ها برنامه ریزی کنند.

سیستم های مدیریت تعمیر و نگهداری رایانه ای مدرن ([CMMS](#)) به شما

کمک می کند تا داده هایی مانند:

- ساعت کار صرف شده در تعمیر و نگهداری

- تعداد خرابی ها

- زمان عملیاتی

که برای نظارت بر آمار خرابی سطح بالا استفاده می شود، به راحتی ردیابی

کنید. CMMS حتی می تواند شاخص MTTR را به طور خودکار برای شما

محاسبه کند.