

بر آورد عمر اقتصادی لیفتراک‌ها

تجربه گروه صنعتی ایران خودرو

ارائه کننده: علی جیریائی

به نام یکتا آفریدگار هستر

۱ مقدمه و دلایل انتخاب لیفتراک‌ها جهت بررسی عمر اقتصادی

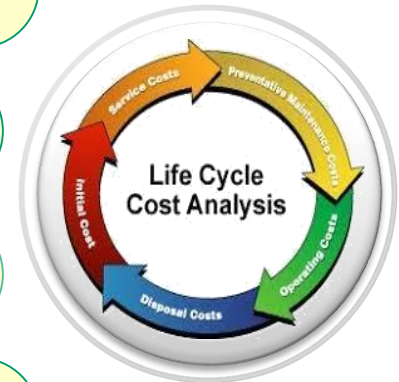
۲ فرآیند انتخاب لیفتراک‌های کاندید جهت بررسی عمر اقتصادی

۳ شناخت هزینه‌های موثر در طول چرخه عمر و نحوه محاسبه آنها

۴ جمع‌آوری داده‌ها

۵ محاسبه زمان بهینه جایگزینی

۶ نتیجه‌گیری



مقدمه

یکی از موارد مهم در حوزه ماشین آلات لجستیک، تعیین زمان بهینه استفاده از تجهیزات می باشد. با توجه به هزینه های بالای لجستیک در شرکت های تولید کننده خودرو، مدیران این شرکت ها برای کمینه کردن هزینه ها و بالا بردن منافع، باید تشخیص دهند که چه زمانی بهترین زمان برای تعویض یا جایگزینی یا خارج کردن ماشین آلات می باشد. بنابراین شناسایی هزینه های چرخه عمر و انجام محاسبات برای تعیین عمر اقتصادی تجهیزات، ضروری است.

این مطالعه برای اولین بار در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۷ در شرکت ایران خودرو بر روی ۹۶ دستگاه لیفتراک از ۲۳۰ لیفتراک کاندید شده از حدود ۶۰۰ لیفتراک موجود توسط تیمی متشکل از کارشناسان معاونت خدمات فنی ایران خودرو و مدیریت پشتیبانی شرکت ایسیکو انجام گردید که فرآیند و نتایج آن در ادامه ارائه خواهد شد.

مقدمه

در بازه زمانی اشاره شده شرایط مالکیت، نت و بهره برداری ماشین آلات حمل و نقل به شرح زیر بوده است:

- ایران خودرو:

مالکیت (خرید)، بهره برداری (رانندگان)، تامین قطعات یدکی و لوازم مصرفی

- ایسیکو (از شرکت های گروه صنعتی):

نگهداری و تعمیرات، سفارشگذاری قطعات یدکی و لوازم مصرفی

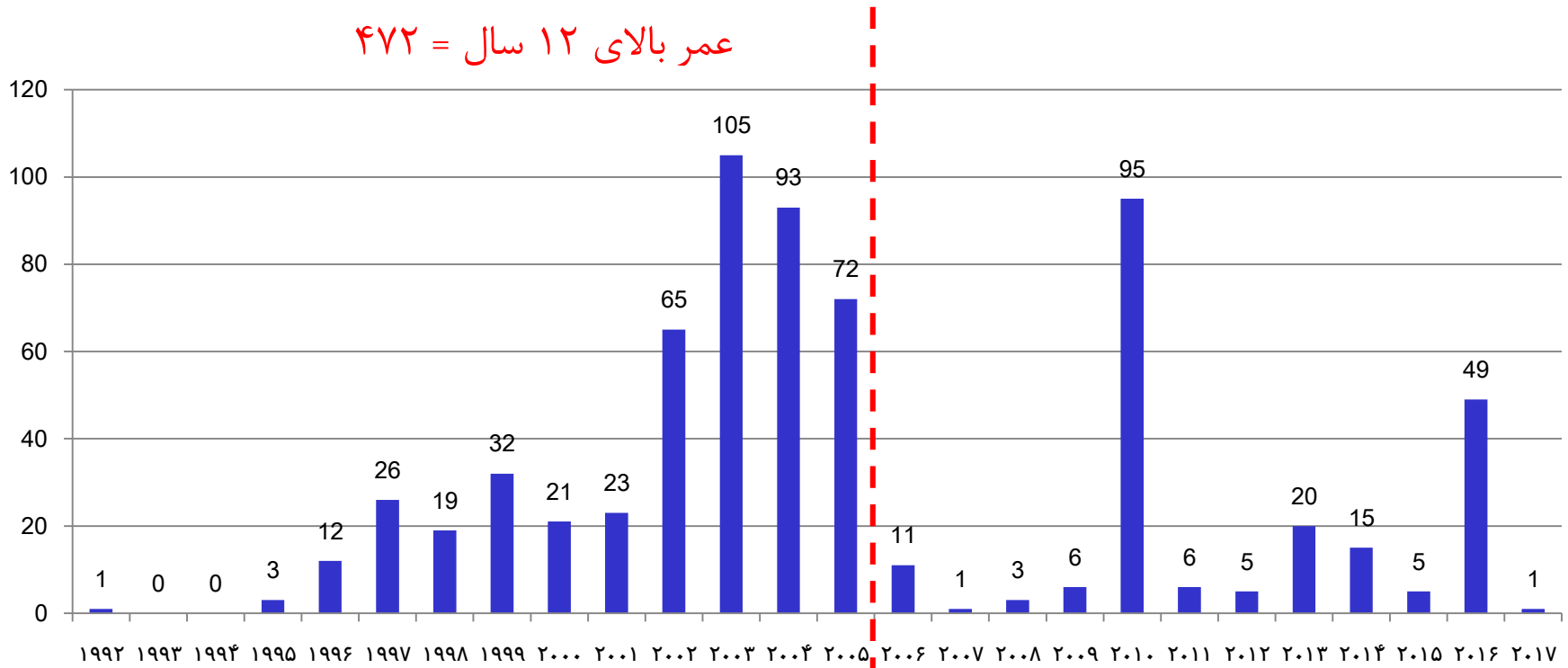
داده های نت در نرم افزاری به نام سیستم جامع ایسیکو (نرم افزار اختصاصی نت نیست) ثبت می گردید.

دلایل انتخاب لیفتراک‌ها جهت بررسی عمر اقتصادی

- ✓ فرسودگی ناوگان
- ✓ خرابی‌های مکرر
- ✓ بالا بودن هزینه‌های نت و افزایش سالیانه آن
- ✓ نارضایتی بهره‌برداران
- ✓ وجود رزرو (اختلاف فاحش تعداد موجود ۶۰۰ با تعداد مورد نیاز ۴۰۰ – بالانس مهندسی)
- ✓ امکان انجام فرآیند برآورد عمر اقتصادی

دلایل انتخاب لیفتراک‌ها جهت بررسی عمر اقتصادی

عمر بالای ۱۲ سال = ۴۷۲



نمودار سال ساخت و تعداد

فرآیند انتخاب لیفتراک‌های کاندید جهت بررسی عمر اقتصادی

❖ روال قبلی:

- تهیه لیست لیفتراک‌ها بر اساس عمر کارکرد توسط تیمی متشکل از نت لجستیک، مهندسی و بهره بردارن
 - مقایسه وضعیت فنی، کارکردی و شرایط بهره برداری آنها با هم و رنکینگ آنها
 - انتخاب تعدادی از آنها را برای خارج کردن از ناوگان و جایگزینی آنها با لیفتراک‌های نو
- در این روش هزینه‌های نت و بهره برداری در نظر گرفته نشده و میزان دسترس پذیری و رضایت بهره برداران ملاک اصلی تصمیم‌گیری در نظر گرفته می‌شد.
- بنابراین رنکینگ تهیه شده مورد تشکیک مدیران و سایرین قرار گرفته و فرآیند خرید و جایگزینی را زمانبر می‌کرد.

www.ipamc.org

فرآیند انتخاب لیفتراک‌های کاندید جهت بررسی عمر اقتصادی

❖ فرآیند طی شده :

- پایش اولیه و مشخص کردن لیفتراک‌های با عمر بالا و وضعیت نامناسب از لحاظ عملکردی و تعمیراتی (۲۳۳ عدد)
- بررسی کارشناسی یک به یک لیفتراک‌ها و مشخص کردن هزینه‌های اورهال (قطعات و اجرت)
- بررسی مجدد هزینه اورهال با همکاری کارشناسان شرکت‌های سپاهان لیفتر و آکسون ماشین
- تعیین لیفتراک‌ها با هزینه‌ی اورهال کمتر از قیمت روز (۹۶ دستگاه) جهت **LCCA** و تعیین عمر اقتصادی

در طی بررسی‌های انجام شده قبل از انجام آنالیز **LCC**، تعداد ۱۳۷ دستگاه لیفتراک بدون نیاز به هیچگونه بررسی ثانویه در بررسی اولیه اسقاط تشخیص داده شدند و به کمیته ارقام مازاد معرفی گردیدند.

لیفتراک های بررسی شده

تعداد	نوع تجهیزات
139	لیفتراک کلارک گازی ۳
46	لیفتراک کلارک گازی ۵
18	لیفتراک لینده گازی ۳
13	لیفتراک برقی کلارک ۳
5	لیفتراک کلارک گازی ۷
3	لیفتراک برقی سه‌سند ۳
2	لیفتراک برقی بوس
2	لیفتراک SMV۲۵
1	لیفتراک لینده گازی ۱,۸
1	لیفتراک برقی بوس ۱,۶
1	لیفتراک کوماتسو
1	لیفتراک سه‌سند دیزلی ۸
1	لیفتراک SMV۱۰
233	مجموع تجهیزات بررسی شده

شناخت هزینه های موثر در طول چرخه عمر و نحوه محاسبه آنها

طی جلسات کارشناسی که با حضور خبره گان برگزار گردید و موارد ذیل مشخص گردید.

□ هزینه هایی که امکان گردآوری اطلاعات و محاسبه آنها به تفکیک لیفتراک ها وجود داشت:

- ✓ هزینه قطعات یدکی تحویلی از انبار
- ✓ هزینه لوازم مصرفی تحویلی از انبار
- ✓ هزینه نیروی انسانی نت
- ✓ هزینه استفاده از تجهیزات رزرو
- ✓ هزینه استفاده از تجهیزات لجستیک



Calc

همچنین نحوه محاسبه هر کدام از هزینه ها و مرجع اعلام آنها مشخص گردید.

شناخت هزینه‌های موثر در طول چرخه عمر و نحوه محاسبه آنها

□ هزینه‌هایی که امکان گردآوری اطلاعات و محاسبه آنها به تفکیک لیفتراک‌ها وجود نداشت:

- ❖ هزینه خرید خدمت (ارسال قطعات به کارگاه‌های بیرون شرکت)
- ❖ هزینه سفارش‌گذاری و انبارداری قطعات یدکی
- ❖ هزینه استفاده از ابزارهای کارگاهی
- ❖ هزینه تولید از دست رفته خطوط تولیدی
- ❖ هزینه سوخت مصرفی
- ❖ هزینه‌های پنهان نظیر ارگونومی اپراتوری
- ❖ هزینه‌های تست و بازرسی
- ❖ هزینه‌های جانبی شامل آب، برق، گاز و اجاره کارگاه

جمع آوری داده ها

- با استخراج داده های نت از نرم افزار جامع ایسیکو در بازه زمانی سال ۱۳۹۲ الی ۹۶ ، لیست قطعات یدکی و لوازم مصرفی و همچنین نفر ساعت صرف شده جهت انجام نت هر کدام از لیفتراک ها تهیه گردید.
- هزینه نفر ساعت با توجه به قرارداد فی مابین ایران خودرو و ایسیکو (تامین نیروی نت) و زمانهای ثبت شده محاسبه شد.
- قیمت قطعات یدکی و لوازم مصرفی از واحد سفارشات ایران خودرو گرفته شد.
- با رجوع به بازار و استعلام قیمت مدل های مختلف لیفتراک ها و خبرگی ، هزینه اسقاط محاسبه گردید.
- هزینه تولید از دست رفته با محاسبه زمان در دسترس نبودن لیفتراک ها محاسبه شد.
- هزینه استفاده از تجهیزات لجستیک ، با در نظر گرفتن تعداد دفعات اعزام جهت حمل به تعمیرگاه محاسبه شد.



LCC Liftruck

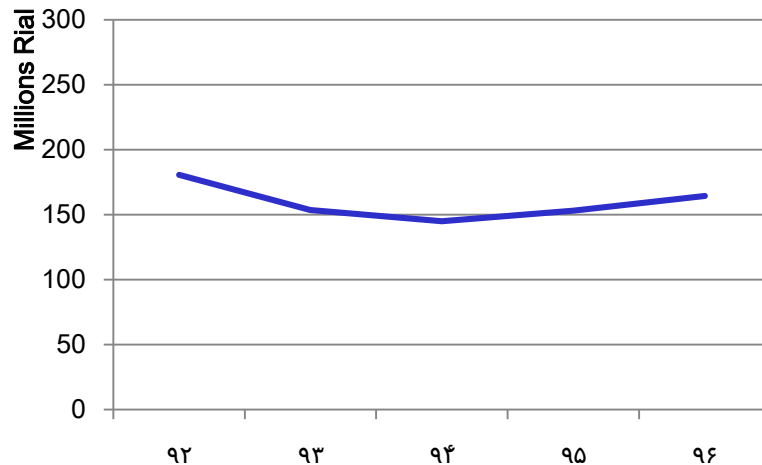
www.ipamc.org

محاسبه زمان بهینه جایگزینی

قیمت قطعات یدکی، لوازم مصرفی و هزینه نفر ساعت نت بر مبنای قیمت های سال ۱۳۹۶ در نظر گرفته شدند بنابراین از محاسبه مجدد آنها بر اساس نرخ بهره صرف نظر گردید.

با توجه به اینکه فعالیت های تولیدی شرکت روال خود را داشته و تجهیزات لجستیک در ظرفیت خطوط تولید تاثیر مستقیم ندارند، بنابراین کمینه کردن هزینه ها مد نظر قرار گرفت و تلاش شد عمر اقتصادی آنها محاسبه گردد.

AW



LCC LIFTRUCK

اطلاعات تجهیز	نوع ماشین	کلارك گازی	شماره
310277	تتاژ (تن)	3	
لیفتراك	سال ساخت	2004	گروه ماشین

www.ipamc.org

نتیجه گیری

با توجه به نتایج آنالیز و در نظر گرفتن پارامترهای دیگر نظیر امکان خرید تجهیز جدید، امکان تامین قطعات یدکی، تکنولوژی مورد استفاده، شرایط ارگونومی و محل فعالیت، نسبت به جایگزینی هر کدام از لیفتراک‌ها تصمیم‌گیری بعمل آمد که جمع بندی آن به شرح زیر می‌باشد:

- معرفی به کمیته ارقام مازاد ۳۰ لیفتراک
 - مناسب جهت استفاده در محل فعلی ۴ لیفتراک
 - استفاده از تجهیز با تعمیرات جزئی ۶۲ لیفتراک
- تا نیاز به اورهال و بررسی مجدد

نتیجه گیری

- ✓ مشخص شدن مشکلات رویه های جاری در ثبت اطلاعات نظیر :
- هزینه خرید قطعات یدکی از تنخواه به تفکیک هر ماشین
 - عدم ثبت قطعات یدکی باز شده از سایر لیفتراک ها
 - نبود رویه موثر در ثبت اطلاعات نت مرتبط با لیفتراک های برقی و SMV
 - عدم ثبت دقیق کارکرد کلیه لیفتراک ها بر اساس کیلومتر
 - نواقص متعدد در رویه پذیرش لیفتراک معیوب تا زمان ترخیص

