

# ایمنی لیفتراک



مدیریت  
بهداشت، ایمنی و محیط زیست

به نام خدا

**ایمنی لیفتراک**

۱۳۹۰

تهران: خیابان طالقانی - شماره ۳۷۸ تلفن ۶۶۴۹۱۳۱۱ مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست

عنوان: ایمنی لیفتراک

تهیه کننده: مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست

ناشر: انتشارات روابط عمومی شرکت ملی پالایش و پخش

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

## فهرست عناوین

۵	پیشگفتار .....
۶	مقدمه .....
۷	شرایط راننده لیفتراک .....
۷	شاخک‌ها .....
۸	رانندگی ایمن .....
۱۰	پیشگیری از واژگون شدن لیفتراک .....
۱۲	عملیات جابه‌جایی با لیفتراک .....
۱۲	بلند کردن و پایین گذاشتن بار .....
۱۳	خالی کردن بار تریلر .....
۱۴	چیدن بارها .....
۱۵	ایمنی سوخت پروپان .....
۱۵	موارد ایمنی مربوط به معابر موجود در انبار .....
۱۶	منابع .....

سفید

## پیشگفتار

با عنایت به این که لیفتراک‌ها از ماشین‌آلات مورد استفاده در صنعت نفت هستند، ضروری است در خصوص مسایل ایمنی آن، مطالب لازم ارائه شود تا از بروز حوادث مرتبط، جلوگیری شود. هدف از تهیه این کتابچه، آشنایی کارکنان با مسایل ایمنی لیفتراک، به منظور کاهش آسیب‌های ناشی از حوادث مربوطه است. بدیهی است که نمی‌توان در این چند صفحه، همه مسایل مربوط به ایمنی لیفتراک را بیان کرد. لذا توصیه می‌شود برای کسب اطلاعات بیشتر به دستورالعمل‌ها و استانداردهای مربوطه مراجعه شود.

## مقدمه

لیفتراک‌ها از وسایل جابه‌جایی بار در صنایع هستند. این نوع از ماشین‌آلات با توجه به راحتی استفاده و نقش مؤثر آن‌ها در جابه‌جایی اجسام، کاربرد گسترده‌ای در صنایع دارند. البته عدم استفاده صحیح و ایمن از این وسایل، می‌تواند باعث بروز حوادث جدی در صنعت شود. در این کتابچه به مباحث زیر در ارتباط با ایمنی لیفتراک پرداخته می‌شود:

- نیازهای رانندگان لیفتراک
- لیفتراک فقط برای جابه‌جایی بار است.
- اصول ایمنی عمومی
- رانندگی ایمن
- بازرسی‌های ایمنی و عملیاتی
- اپراتوری لیفتراک
- بالا بردن بار
- پایین گذاشتن بار
- خالی کردن بار تریلر
- بارگیری ایمن بار
- پایداری لیفتراک
- نکاتی برای جلوگیری از چپ کردن
- کار با سوخت پروپان

### شرایط راننده لیفتراک

- دارای مجوز معتبر رانندگی با لیفتراک بوده و دوره‌ی رانندگی با وسیله را گذرانده باشد.
  - بنابر تایید پزشک، محدودیت جسمی و روحی برای رانندگی لیفتراک نداشته باشد.
  - از مدیریت، مجوز رانندگی گرفته باشد.
  - آمادگی یادگیری مطالب جدید را داشته باشد.
  - کلیه علائم و قوانین ترافیکی را رعایت کند.
  - روی لیفتراک از خوردن و آشامیدن و سیگار کشیدن خودداری کند.
  - از رانندگی غیر معمول و نمایشی بپرهیزد.
  - راننده باید هر روز موارد زیر را بازرسی کند:
    - فرمان
    - ترمزها
    - چراغ‌ها
    - چک کردن نشستی‌ها
- نکته: از دست و پاهایتان در برابر زنجیرها و قسمت‌های گردان و متحرک مراقبت کنید.

### شاخک‌ها

- شاخک‌ها برای جابه‌جایی اشیاست
- هرگز کسی را با لیفتراک بلند نکنید.
- به کسی اجازه سوار شدن روی شاخک یا بغل دستتان را ندهید.
- هرگز اجازه ندهید در حالی که شاخک‌ها بالا رفته است، کسی زیر شاخک‌ها حرکت کند.



- از ستون لیفتراک به جای نردبان استفاده نکنید.
- شاخک‌های لیفتراک باید هر سه ماه یک بار توسط یک تکنیسین شایسته و قابل بازرسی و سرویس شوند.
- هیچ‌گاه از شاخک‌های لیفتراک برای حمل کپسول‌های گاز (به‌ویژه کپسول‌های گاز قابل اشتعال) استفاده نکنید، زیرا در صورت سقوط ممکن است سبب انفجار آن شود. برای این کار می‌توان از شاخک‌های مخصوص یا باکس پالت‌های حمل کپسول استفاده کرد.
- حمل پروفیل، الوار و سایر بارهای طولی با لیفتراک‌های با شاخک‌های معمولی مجاز نیست، زیرا این عمل موجب کاهش تعادل لیفتراک و بار شده و می‌تواند سبب ریزش بار شود. برای این کار باید از جرثقیل هوایی یا شاخک‌های مخصوص حمل قطعات طولی استفاده کرد.

### رانندگی ایمن

- از مسیر مشخص شده خود حرکت کنید.
- - از هرگونه تخلف دوری کنید.
- سمتی از جاده را برای چرخش استفاده کنید که دید کافی داشته باشد و همیشه به جهت چرخش نگاه کنید.
- اگر بار جلوی دید شما را گرفته است، دنده عقب بچرخید.
- همیشه شاخک‌ها را تحت کنترل داشته باشید.
- با سرعتی بچرخید که در موقع نیاز بتوانید بایستید.
- شروع به حرکت و ایستادن به آرامی باشد.
- همیشه فرمان را با هر دو دست نگه دارید.
- از دست‌ها و پاهای خود در تمام مدت رانندگی با پوشش مناسب محافظت کنید.
- هرگز به سمت کسی که مقابل یک شیئی ثابت ایستاده نرانید.

## ایمنی لیفتراک / ۹

- در راهروها و مکان‌هایی که مشکل دید وجود دارد، سرعت را کم کرده و شاخک‌ها را پایین آورید.
- اشیای رها شده اطراف مسیرتان را جمع‌آوری نمایید.
- از بالا و اطراف آن‌ها رانندگی نکنید.
- در نقاط و مکان‌های رفت و آمد مواظب عابر پیاده باشید.
- وقتی از لیفتراک استفاده نمی‌شود باید با یک شیء کوچک جلو آن را گرفت که حرکت نکند.
- در تقاطع‌ها به آهستگی رانندگی کنید.
- به جای استفاده از بن بست‌ها و راهروها از مسیرهای دیگر استفاده کنید.
- از لبه سکوها و رمپ‌ها، یک فاصله مطمئن را حفظ کنید تا زمانی که از آن‌ها رد شوید.
- زمانی که عابر پیاده در کنار شماست، بی‌نهایت دقت داشته باشید.
- فاصله‌ای ایمن و مناسب را بین خودتان و وسیله‌ای که در پشت سر شما در حال حرکت است، حفظ کنید.
- لیفتراک وسیله‌ای برای برداشتن و حمل بار در مسافت‌های کوتاه یا انتقال بار به کامیون‌ها و کشنده‌ها محسوب می‌شود و نباید از این وسیله برای جابه‌جایی و حمل و نقل کالا در خیابان‌ها و فاصله میان انبارها و سالن‌های تولیدی استفاده شود.
- سرعت مجاز لیفتراک‌ها براساس محل تردد به شرح زیر است :
  - در داخل سالن‌ها حداکثر ۸ کیلومتر در ساعت
  - در داخل خیابان‌ها و محوطه‌های داخلی کارخانه‌ها حداکثر ۱۱ کیلومتر در ساعت
  - در جاده‌ها حداکثر ۱۶ کیلومتر در ساعت
- سوار کردن سرنشین و همراه راننده بر روی لیفتراک ممنوع است. این عمل علاوه بر پرت شدن حواس راننده ممکن است در نتیجه حوادثی همچون

واژگونی لیفتراک منجر به پرت شدن همراه به بیرون یا ماندن وی در زیر لیفتراک و بروز آسیب های جانی شدید در وی شود.

- استفاده از لیفتراک های گازوییلی (دیزل) در داخل انبارهای محدود به دلیل آلودگی ناشی از دود این قبیل وسایط، مجاز نیست. همچنین به کارگیری این لیفتراک ها و لیفتراک های بنزینی در داخل انبارهای نگهداری مواد قابل اشتعال و انفجار فوق العاده خطرناک است. لیفتراک های گازسوز برای کار در این اماکن خطر کمتری به همراه دارد.

- استفاده از لیفتراک های برقی با توجه به مزایای آن از جمله عدم ایجاد آلودگی هوا و سروصدای کم در محیط های بسته و محدود مناسب است.

### پیشگیری از واژگون شدن لیفتراک

- لیفتراک بر اساس دو وزن متعادل شده در محورهای مخالف یا نقطه اتکا پایه گذاری شده است. چرخ های جلو، نقطه اتکاست.
- هر باری که لیفتراک تحمل می کند همیشه ناشی از نیروی وارده از مرکز ثقل خود بار است.
- زمانی که لیفتراک باری را برمی دارد، لیفتراک و بار دارای مرکز ثقل جدیدی می شوند.
- استحکام لیفتراک به وسیله مرکز ثقل آن یا در حالت حمل بار به وسیله مرکز ثقل مشترک بار و لیفتراک، قابل تعیین است.
- بنابراین، زمانی لیفتراک استوار است که مرکز ثقل آن، همان طور که در شکل با یک مثلث نشان داده شده، مابین چرخ های کنترل و محور اکسل جلو، در عرض لیفتراک قرار دارد.
- زمانی که مرکز ثقل جلوتر از اکسل جلو قرار می گیرد، لیفتراک واژگون می شود.

## ایمنی لیفتراک / ۱۱

- زمانی که مرکز ثقل بیرون از خط و در کنار خطی که مابین محورهای کنترل چرخ عقب و اکسل جلو است، قرار گیرد، از بغل واژگون می‌شود.
- مرکز ثقل و به تبع استحکام و تعادل لیفتراک در زمان حمل بار متاثر از فاکتورهای زیر است:
  - اندازه بار
  - وزن بار
  - بسته بندی خوب آن
  - موقعیت بار
  - ارتفاع باری که برداشته می‌شود
  - میزان کج شدن به جلو یا عقب
  - فشار بار لاستیک‌ها
  - نیروی دینامیکی که در زمان حرکت وارد می‌شود.
- هرگز از ظرفیت وزنی لیفتراک تجاوز نکنید.
- هرگز در سراسیمگی آن را رها نکنید.
- از سطوح شل و لغزان دوری کنید.
- چرخش سریع می‌تواند لیفتراک را چپ کند.
- فرمان را به سمت جاده هدایت کنید.
- سر دو راهی و جاده برآمده احتمال چپ کردن با سرعت بالا بیشتر از همین موقعیت با سرعت پایین است.
- بار را پایین آورید و به عقب برانید.
- هنگام کج شدن بار:
- درون لیفتراک بمانید، در اینجا شانس بیشتری برای سالم ماندن دارید.
- روی صندلی بمانید.
- فرمان را محکم بگیرید و پاهایتان را جفت کنید.

### عملیات جابه‌جایی با لیفتراک

- برای استحکام و تعادل بیشتر در زمان جابه‌جایی، بار را کمی به عقب کج کنید.
- زمانی که لیفتراک در حال حرکت است بار را به بالا یا پایین نیاورید.
- زمانی که لیفتراک در حال حرکت است، شاخک‌های آن را در پایین‌ترین موقعیت نسبت به سقف آن قرار دهید.
- زمانی که از بالای بار نتوانید جلو لیفتراک را ببینید، باید به صورت دنده عقب رانندگی کنید، به طوری که بیشترین فضای اطراف را ببینید.
- وقتی که مسافت زیادی را دنده عقب طی می‌کنید، با احتیاط رانندگی کنید.
- زمانی که در سربالایی یا سرپایینی رانندگی می‌کنید، بار را بالاتر از سطح سربالایی یا سرپایینی نگه دارید.
- زمانی باید بار را در سطح نگه داشت که:
  - دنده عقب و بدون بار بالا می‌رویم یا به سمت جلو و پایین می‌آییم.
  - با بار به سمت جلو و بالا می‌رویم یا به صورت دنده عقب پایین می‌آییم.
  - سربالایی و سرپایینی به آرامی طی شود.

### بلند کردن و پایین گذاشتن بار

- بلند کردن بار
- مطمئن شوید که بار در میزان ظرفیتی لیفتراک قرار دارد.
- یک بار طویل، می‌تواند ظرفیت بلند کردن بار را کاهش دهد.
- بارهای عریض باید پایین نگه داشته شوند.
- بارهای شل و ناصاف را با طناب ببندید.
- زمانی که به سمت موقعیت بار گیری می‌روید، مطمئن شوید شاخک‌ها به

### ایمنی لیفتراک / ۱۳

اندازه کافی و کامل زیر بار یا پالت قرار گرفته اند.

- شاخک‌ها را به جلو ببرید تا وقتی که اندکی بار لمس شود و آن را به جلو حرکت دهید، سپس شاخک‌ها را به عقب کج کنید تا بار به عقب بیفتد و ایستایی آن را زیاد کند.
- وقتی که بار تعادل ندارد، سنگین‌ترین بخش آن را به خود نزدیک‌تر بگیرید.

- بار را بلند کنید و قبل از حرکت آن را کمی به عقب کج کنید.
- شاخک‌ها را بلند کنید و تا زمانی که بار در جهت عقب تکیه داده شده، آرام به جلو حرکت کنید.
- وقتی بار را به اندازه کافی بالا برده‌اید، در زیر آن هیچ چیز وجود نداشته باشد.

- برای استحکام بیشتر بار، دکل لیفتراک را به عقب کج کنید.
- وقتی بار را بلند کردید به آرامی به عقب برگردید.
- قبل از حرکت کردن، سمت چپ و راست و پشت سر خود را نگاه کنید.
- هنگام حرکت شاخک‌ها را پایین نگه دارید.
- پایین گذاشتن بار
- به محل تخلیه بار نزدیک شوید.
- شاخک‌ها را هم‌سطح کنید و سپس بار را به گوشه ای هدایت کنید.
- بار را پایین‌تر بیاورید.
- شاخک‌ها را کمی به جلو کج کنید تا بار به طور کامل از شاخک جدا شود.
- هر دو سمت بدن را نگاه کنید و به عقب برانید تا بار از شاخک رها شود.

### خالی کردن بار تریلر

درمورد تریلر:

- مطمئن شوید ترمزها مناسب است و چوب‌های چرخ عقب سر جای خود قرار

دارند.

- اگر جک استند در اختیار دارید، از آن استفاده کنید.
- قبل از راندن به سمت تریلر، اتاق را از نظر ترک خوردگی بررسی کنید.

### چیدن بارها

- وقتی از یک توده باری را برمی دارید یا روی آن می گذارید، احتیاط کنید.
- اشیای بلند را روی هم انبار نکنید.
- به مقدار کم و با شاخک‌های خم شده به عقب، بار را جابه جا کنید.
- مقابل بار بایستید و آن را آهسته پایین بیاورید.
- مطمئن شوید که همکاران شما در منطقه کار نباشند.
- برای محافظت از بار، شاخک‌ها را تا حد امکان به جلو ببرید.
- بار را برای ایستایی و جلوگیری از کج شدن به سمت عقب کج کنید.
- در فاصله نیم متری از توده بار بایستید و بار را آنقدر بالا ببرید تا از توده جدا شود.
- بار را بلند کرده و به طور آهسته به عقب برانید.
- وقتی بار به طور محافظت شده پایین آمد، آن را پایین بیاورید تا از پالت جدا شود.
- پشت سرتان را نگاه کنید و به عقب برانید.
- کج شدن بار به عقب کمی می تواند به این مسئله کمک کند.
- وقتی بار از قسمت، جدا شد آن را تا حد پایین ترین سطح، پایین آورید و آن را نگه دارید تا به وضعیت معمولی برسد.
- بارها را با شاخک‌های لیفتراک به جلو حل ندهید.
- وقتی بار در قسمت بالایی توده قرار دارد به آهستگی حرکت کنید.
- شاخک‌ها را میزان کرده و ستون را تا وقتی بار به مقدار زیاد به وسیله شاخک‌ها استحکام نیافته، پایین بیاورید.
- هر دو طرف را نگاه کنید و اگر پشت سرتان خالی است، به عقب برانید.

## ایمینی سوخت پروپان

- همه‌ی شیرها، نازل‌ها و لوله‌ها باید بدون رخنه باشند.
- تانک پروپان باید از نظر وجود ترک، شکست نقاط جوش داده شده و دیگر اختلالات بازرسی شود.
- اگر گاز پروپان استنشاق شد، شیر را ببندید.
- وقتی لیفتراک کار نمی‌کند یا بعد از انجام کار شب که وسیله را پارک کردیم، باید شیر روی سیلندر سوخت را ببندیم.
- سیلندر سوخت باید وقتی وسیله در حال حرکت است، به وسیله دوبند محافظت شود.
- تانک‌های پروپان را در هوای آزاد با تهویه خوب و به دور از شعله روباز تعویض کنید.
- سیگار نکشید.

## موارد ایمینی مربوط به معابر موجود در انبارها

- مسیر عبور لیفتراک‌ها و افراد باید بدون مانع و دست انداز باشد.
- محل‌های قراردادن کالاها و مواد در کف انبار و نیز محل‌های قراردادن پالت‌ها، باید خط‌کشی شده و مشخص باشند.
- برای عبور و مرور افراد به انبار باید تا حد امکان درهای جداگانه در نظر گرفته شود. در صورتی که عبور و مرور تجهیزات از درهای ورودی و خروجی انبار زیاد نباشد، می‌توان از درهایی که بر روی در اصلی انبار تعبیه شده است، استفاده کرد. تعبیه در عبور افراد از دو جنبه سهولت، تردد و عدم نیاز به نیروی جسمانی زیاد برای جابه‌جایی در و همچنین افزایش سرعت عمل هنگام خروج افراد در شرایط اضطراری اهمیت دارد.
- ارتفاع مسیر عبور و مرور و در انبار باید حداقل ۵۰ سانتی‌متر از بلندترین نقطه



لیفتراک بالاتر باشد.

- در تقاطع ها و مسیرهای عبور لیفتراک یا سایر خودروهای در حال عبور در داخل انبار که امکان رؤیت سمت دیگر آن مقدور نیست، باید از چراغ های راهنمایی و یا آینه های محدب استفاده شود.
- عرض مسیرهای عبور لیفتراک ها در داخل انبار باید حداقل به اندازه عرض بزرگ ترین لیفتراک موجود، به علاوه یک متر باشد. در صورت عبور افراد ۱/۵ متر و در صورت عبور همزمان دو لیفتراک، عرض مسیر باید حداقل دو برابر عرض بزرگ ترین لیفتراک موجود، به علاوه ۰/۵ متر باشد.
- سطوحی در انبار که لیفتراک بر روی آن تردد می کند، باید حداقل قدرت تحمل ۴ برابر وزن لیفتراک به اضافه باری که توسط آن حمل می شود را داشته باشد.
- شیب مسیرهای عبور لیفتراک در انبار نباید بیش از ۱۰ درجه باشد و اختلاف سطح در انتهای مسیر شیب دار باید به حداقل برسد.
- حداقل روشنایی مورد نیاز در مسیرهای عبور و مرور لیفتراک ۵۰ لوکس و در محل های تخلیه و بارگیری ۷۵ لوکس است.
- در داخل انبار و در فاصله میان راهروهای باریک به منظور افزایش ایمنی کارکنان و سهولت جابه جایی کالاها از لیفتراک های مخصوص (ریچ تراک و لیفت تراک استرادل) استفاده می شود. همچنین در این شرایط می توان از لیفتراک های ریلی (استاکر) استفاده کرد.
- هنگام کار در مجاورت سکوه های بارگیری، به منظور پیشگیری از سقوط لیفتراک باید در حین حرکت در لبه سکو فوق العاده دقت کرد.

## منابع

- 1- Regulation (standards 29 CFR), Powered Industrial Truck, 1910.178
- ۲- دستورالعمل ایمنی در انبارها، مدیریت HSE وزارت نفت، ۱۳۸۵

بخشی از حوادث صنایع، مربوط به کار با لیفتراک‌هاست در حالی که با رعایت یک سری مقررات و اصول ساده ایمنی می‌توان از بروز چنین حوادثی جلوگیری کرد. این مقررات ایمنی عموماً "به چند بخش اصلی شامل راننده لیفتراک، خود لیفتراک و نحوه جابجایی بار تقسیم می‌شود.

