



شرکت ملی گاز ایران

امور بهداشت، ایمنی و محیط زیست

دستورالعمل ایمنی کار با لیفتراک HSE-IN-S-217(0)-98

تدوین این دستورالعمل رافع مسئولیت‌های
قانونی و پیمانی افراد و پیمانکاران نمی‌باشد.

فرم مشخصات دستورالعمل:

عنوان دستورالعمل: دستورالعمل ایمنی کار با لیفتراک			
شناسه دستورالعمل:			
تاریخ	شماره ویرایش	تعداد صفحات	شرح

شماره اصلاحیه	تاریخ	شماره بخش / بخش های تغییر یافته	شماره صفحه / صفحات

فهرست

۱- هدف.....	۷
۲- دامنه کاربرد و محدوده تأثیر.....	۷
۳- مسئولیت‌ها و ضمانت اجرا.....	۷
۴- الزامات و مستندات مرجع.....	۷
۵- تعاریف.....	۸
۶- اقدامات.....	۱۲
۶-۱- انواع لیفتراک.....	۱۲
۶-۲- قسمت‌های مختلف لیفتراک.....	۱۷
۶-۳- مجوزها و گواهینامه‌های لازم برای کار با لیفتراک.....	۱۷
۶-۴- شرایط سلامت رانندگان لیفتراک.....	۱۸
۶-۴-۱- قواعد کلی.....	۱۸
۶-۴-۲- نحوه انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای.....	۱۸
۶-۴-۳- نکات قابل توجه در شرح حال در معاینات پزشکی رانندگان.....	۱۹
۶-۴-۴- موارد منع مطلق و نسبی در معاینات پزشکی رانندگان.....	۲۰
۶-۵- آموزش کار با لیفتراک.....	۲۰
۶-۶- مقررات ایمنی عمومی کار با لیفتراک.....	۲۳
۶-۷- مقررات ایمنی اختصاصی کار با لیفتراک.....	۲۵
۶-۸- سایر مقررات ایمنی کار با لیفتراک.....	۲۷
۶-۹- مقررات ایمنی کار با لیفتراک در نواحی خطرناک.....	۲۸
۶-۱۰- حفاظت‌های ایمنی در لیفتراک.....	۲۹
۶-۱۱- ملحقات لیفتراک برای حمل بار.....	۲۹
۶-۱۲- نکات ایمنی در ثبات لیفتراک.....	۳۰
۶-۱۳- نکات ایمنی شارژ و تعویض باتری لیفتراک برقی.....	۳۱
۶-۱۴- مسیر حرکت لیفتراک.....	۳۲
۶-۱۵- سیستم‌های بازرسی لیفتراک.....	۳۳

- ۱۶-۶- سیستم توقف اضطراری..... ۳۴
- ۱۷-۶- برنامه واکنش در شرایط اضطراری..... ۳۴
- ۱۸-۶- تعویض لاستیک ها..... ۳۵
- ۷- پست ها..... ۳۷
- ۱-۷- پیوست الف: چک لیست های بازرسی ایمنی لیفتراک..... ۳۸
- ۲-۷- پیوست ب: چک لیست بازرسی ایمن لیفتراک قبل از شروع هر شیفت..... ۳۹
- ۳-۷- پیوست پ: چک لیست آزمون های لیفتراک..... ۴۰

فهرست اشکال

شکل (۱-۶) نمونه‌ای از لیفتراک کلاس I.....	۱۳
شکل (۲-۶) نمونه‌هایی از لیفتراک کلاس II.....	۱۳
شکل (۳-۶) نمونه‌هایی از لیفتراک‌های کلاس III.....	۱۴
شکل (۴-۶) نمونه‌ای از لیفتراک کلاس IV.....	۱۴
شکل (۵-۶) نمونه‌ای از لیفتراک کلاس V.....	۱۵
شکل (۶-۶) نمونه‌ای از لیفتراک‌های کلاس VII.....	۱۵
شکل (۷-۶) حمل کننده کانتینرها.....	۱۶
شکل (۸-۶) لیفتراک‌های دارای بازوهای بلند.....	۱۶
شکل (۹-۶) حمل کننده Straddle.....	۱۶
شکل (۱۰-۶) اجزاء مختلف لیفتراک.....	۱۷
شکل (۱۱-۶) تست رانندگی و کار با لیفتراک.....	۲۲
شکل (۱۲-۶) نحوه صحیح استقرار Dock Plate & Dock Board.....	۲۷
شکل (۱۳-۶) اجزاء مختلف Dock Board.....	۲۷
شکل (۱۴-۶) نحوه استقرار Dock Board.....	۲۷
شکل (۱۵-۶) انواع مختلف Clamp ها.....	۳۰
شکل (۱۶-۶) مثلث پایداری لیفتراک.....	۳۱

فهرست جداول

جدول (۱-۶) جدول سوابق بیماری رانندگان.....	۱۹
جدول (۲-۶) جدول معاینات بدو استخدام و دوره ای برای رانندگان.....	۲۰
جدول (۳-۶) راهنمای تعویض تایرهای توپر.....	۳۶
جدول (۴-۶) راهنمای زمان تعویض تایرهای توپر حلقه ای (فلزی).....	۳۶

۱- هدف

هدف از نوشتن این دستورالعمل اطمینان از ایمنی افراد و انتخاب روش‌های مناسب و ایمن برای کار با لیفتراک است.

۲- دامنه کاربرد و محدوده تأثیر

رعایت این سند در شرکت ملی گاز ایران و زیرمجموعه‌های آن الزامی است.

۳- مسئولیت‌ها و ضمانت اجرا

- مسئولیت ویرایش این سند به عهده امور HSE شرکت ملی گاز ایران است.
- ضمانت اجرایی این سند بر عهده مدیران عامل شرکت‌های تابعه، مدیران مناطق عملیاتی انتقال گاز و مجریان طرح‌های توسعه‌ای شرکت ملی گاز ایران است.

۴- الزامات و مستندات مرجع

- [1] ANSI/ITSDF B56.1, "Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks", 2016.
- [2] OSHA 29 CFR 1910.178, "Powered Industrial Trucks", 2018.
- [3] NFPA 505, "Fire Safety Standard for Powered Industrial Trucks Including Type Designations, Areas of Use, Conversions, Maintenance, and Operations", 2018.
- [4] UK Health and Safety Executive, "Rider-operated lift trucks", 2013.
- [5] UK Health and Safety Executive, "Safety in Work with Lift Trucks", 2000.
- [6] Workplace Safety and Health Council, "Safe Operation of Forklift Trucks", Singapore, 2012.
- [۷] وزارت کار، رفاه و امور اجتماعی، «آئین‌نامه ایمنی ماشین‌های لیفتراک»، ۱۳۸۷.
- [۸] سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت، واحد سلامت کار و HSE، «دستورالعمل نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در رانندگان صنعت نفت»، ۱۳۹۰.

۵- تعاریف

تعاریف عمومی^۱

استاندارد^۲: استاندارد به مجموعه‌ای از قواعد، ضوابط، دستورالعمل‌ها یا روش‌های آزمایش که توسط گروهی واجد صلاحیت تعیین، تدوین، تصویب و منتشر می‌شود، اطلاق می‌گردد. در این مجموعه منظور از استاندارد، مدارکی هستند که بر اساس استانداردهای بین‌المللی یا ملی تهیه شده باشند.

کارفرما^۳: به یکی از شرکت‌های اصلی و یا وابسته به شرکت ملی گاز ایران اطلاق می‌شود.

پیمانکار^۴: به شخص، موسسه و یا شرکتی گفته می‌شود که پیشنهادش برای مناقصه پذیرفته شده است.

سازمان^۵: در این مقررات سازمان شامل هر یک از شرکت‌ها و مناطق عملیاتی تابعه شرکت ملی گاز ایران است که هرکدام به لحاظ سازمانی دارای مدیرعامل/مدیر هستند.

تبصره: با توجه به اینکه در برخی از شرکت‌های تابعه شرکت ملی گاز، فعالیت‌های اجرایی، نظارتی و مدیریت پروژه‌ها از طریق مجموعه‌های پیمانکاری و مشاوره‌ای انجام می‌شود، مدیریت پروژه (MC) و در پروژه‌های فاقد MC دستگاه نظارت به‌عنوان سازمان محسوب می‌گردد که تحت نظر عالی کارفرما (شرکت ملی گاز و شرکت‌های تابعه) فعالیت می‌نمایند.

فرد ذی‌صلاح^۶: بر اساس تعریف OSHA^۷ به افرادی اطلاق می‌شود که قادر به تشخیص خطرات موجود و قابل پیش‌بینی در محیط کار باشند. این مخاطرات شامل موارد بهداشتی و نیز خطراتی که موجب آسیب به نفرات می‌شود است. همچنین لازم است این شخص بتواند در مواجهه با پیشامدهای ناخواسته اقدامات اصلاحی مقتضی را انجام دهد. فرد ذی‌صلاح توسط ابلاغیه معتبر، مدت‌دار و معین‌شده توسط سازمان مربوطه مشخص می‌شود.

فرد مجرب^۸: شخصی است که بنا به گواهی مدرکی معتبر، توانایی فنی و تجربه لازم و کافی برای انجام وظیفه یا مسئولیت مشخص را دارد.

حادثه: مطابق تعریف سازمان بین‌المللی کار (ILO^۹) حادثه عبارت است از یک اتفاق پیش‌بینی‌نشده و خارج از انتظار که سبب صدمه و آسیب گردد.

ریسک: به احتمال به وجود آمدن آسیب و صدمه از یک خطر معین، ریسک گویند. طبق تعریف بهداشت حرفه‌ای و سری‌های

^۱ تعاریف عمومی در دستورالعمل حاضر منطبق بر بخشنامه‌های ابلاغی وزارت نفت، رویه‌های سازمانی موجود و OSHA تدوین شده است.

^۲ Standard

^۳ Owner

^۴ Contractor

^۵ Organization

^۶ Authorized Person

^۷ Occupational Safety And Health Administration

^۸ Qualified Person

^۹ International Labour Organization

ارزیابی ایمنی (ISO 45001) ریسک، ترکیب (تابعی) از احتمال و پیامد (های) ناشی از وقوع یک اتفاق خطرناک مشخص است.

خریدار^۱: یعنی شرکتی که این دستورالعمل بخشی از مدارک سفارش خرید مستقیم آن شرکت است و یا پیمانکاری که این استاندارد بخشی از مدارک قرارداد آن است.

فروشنده و تأمین کننده^۲: به موسسه و یا شخصی گفته می شود که تجهیزات و کالاهای مورد لزوم صنعت را تأمین می نماید.

مجری^۳: مجری به گروهی اطلاق می شود که تمام یا قسمتی از کارهای اجرائی و یا راه اندازی پروژه را انجام دهد.

بازرس^۴: در این استاندارد بازرس به فرد/گروه یا مؤسسه ای اطلاق می شود که کتباً توسط کارفرما برای بازرسی، ساخت و تجهیزات معرفی شده باشد.

باید^۵: برای کاری که انجام آن اجباری است، استفاده می شود.

توصیه^۶: برای کاری که ضرورت انجام آن توصیه می شود، بکار می رود.

ترجیح^۷: معمولاً درجایی استفاده می شود که انجام آن کار بر اساس نظارت شرکت کارفرما باشد.

ممکن است^۸: برای کاری که انجام آن اختیاری است، بکار می رود.

تعاریف اختصاصی

لیفتراک^۹: خودرویی با قدرت بالا که جهت حمل، هل دادن، کشیدن، روی هم گذاشتن و بارگیری اجسام و کالاها از استفاده می شود.

ظرفیت^{۱۰}: حداکثر بار مجاز ایمن که توسط لیفتراک جابجا می شود و به وسیله کارخانه سازنده بر روی پلاک مشخصات ماشین درج شده است.

ملحقات لیفتراک^{۱۱}: کلیه تجهیزاتی که توسط شرکت سازنده لیفتراک، مطابق با استانداردهای لازم برای حمل و جابجایی بارهای خاص به دکل یا شاخک لیفتراک اضافه می شود.

¹ Purchaser

² Vendor And Supplier

³ Executor

⁴ Inspector

⁵ Shall

⁶ Should

⁷ Will

⁸ May

⁹ Lift Truck

¹⁰ Work Load

¹¹ Attachments

تجهیزات کنترلی^۱: تجهیزات نظیر گیج‌ها، کنترل‌کننده‌ها و نشانگر سرعت که به وسیله آن‌ها وضعیت و عملکرد لیفتراک تحت کنترل درمی‌آید.

وزنه تعادلی^۲: یک جرم سنگین فلزی معمولاً از جنس چدن که به پشت بدنه برای حفظ پایداری و تعادل بر روی برخی از لیفتراک‌ها نصب می‌گردد. در لیفتراک‌های برقی، باتری لیفتراک نقش وزنه تعادلی دستگاه را ایفا می‌کند.

بدنه^۳: قسمت اصلی و چارچوب دستگاه است که دکل، اکسل‌ها، چرخ‌ها، وزنه تعادلی، حفاظ فوقانی و نیروی محرکه دستگاه به آن وصل می‌شود و ممکن است مخازن سوخت و مایعات (مانند روغن هیدرولیکی) هم به آن وصل شود.

اتاق راننده^۴: محلی جهت استقرار راننده به صورت نشسته در لیفتراک‌ها و ایستاده در پالت تراک‌ها و استاکرها به همراه پدال و اهرم‌های کنترلی، فرمان، کلیدها، محافظ راننده، نشانگرها و داشبورد دستگاه است. اتاق راننده ممکن است باز (بدون کابین) و یا بسته (مجهز به کابین) باشد و غیر از پالت تراک‌ها و استاکرها باید مجهز به حفاظ بالاسری باشد.

نیروی محرکه^۵: بر اساس نوع لیفتراک، نیروی محرکه لیفتراک می‌تواند گازی، بنزینی، دوگانه سوز، گازوئیلی و برقی باشد.

حفاظ بالاسری^۶: یک چارچوب فلزی محکم برای حفاظت راننده در مقابل سقوط اشیاء است.

سیستم ترمز^۷: شامل ترمزهای پارکینگ و جابجایی دستگاه است. این ترمزها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که با برداشتن پای راننده از روی ترمز، باید به حالت اولیه خود برگردد و برای راه اندازی نیروی زیادی نیاز نداشته باشد. ترمزها زیر پای راست راننده تعبیه شده است.

جک‌های هیدرولیکی^۸: این جک روی بدنه و دکل و اکسل (عقب) فرمان لیفتراک نصب و موجب جابجایی بار، زاویه دادن به دکل و جک دو طرفه اکسل عقب (فرمان) حرکت به چپ و راست تایرها را موجب می‌شود. در نسل‌های جدید نصب یک شیر کنترل روی جک در صورت بروز حادثه برای جک و ترکیدن شیلنگ‌های هیدرولیک بار از کنترل خارج نشده و به آرامی پایین می‌آید.

پدال گاز: به منظور شتاب دادن به دستگاه و زیر پای راست قرار دارد.

پدال کلاچ: به منظور درگیر کردن ایمن بخش‌های مختلف سیستم انتقال نیرو، پدال کلاچ زیر پای چپ راننده است. در لیفتراک‌های نسل جدید کلاچ حذف گردیده و به جای آن پدال اینچینگ شده است. این پدال به منظور کنترل حرکت آرام دستگاه در هنگام بارگیری و تخلیه به کار گرفته می‌شود.

سیستم هشداردهنده ترمزدستی (ترمز پارک): این سیستم در زمان خاموش کردن دستگاه اگر ترمز پارک فعال نباشد

¹ Control Devices

² Counterweight

³ Frame

⁴ Cab

⁵ Power Source

⁶ Overhead Guard

⁷ Brake System

⁸ Hydraulic Cylinder

سیستم هشدار (آلارم) می دهد.

سیستم قفل کن دکل: در هنگام خاموش بودن دستگاه یا ترک صندلی، سیستم قفل کن دکل فعال می شود.

صندلی راننده: با اصول آگونومی و با قابلیت تنظیم مجهز به سنسور مخصوص (در صورت ترک صندلی توسط راننده گیربکس دستگاه غیرفعال می گردد) است.

شاخک، چنگال^۱: تجهیزاتی فلزی که به اشکال مختلف بوده و با اتصال به بارکش برای برداشتن و نگه داشتن و بلند کردن بار به کار می رود.

نگهدارنده بار^۲: محافظی فلزی بوده که به بارکش پیچ و مهره یا جوش شده تا از حرکت رو به عقب بار هنگامی که دکل بار را به سمت بالا و پایین حرکت می دهد جلوگیری کند و مانع افتادن بار شود.

بارکش حمل کننده^۳: چارچوبی است محاسبه شده برای نگهداری شاخکها و بار که به وسیله حرکت ریل های دکل که توسط زنجیر یا مستقیماً توسط سیلندر هیدرولیک انجام می شود، به سمت بالا یا پایین حرکت می کند و می تواند مانند دکل دارای غلتک یا بوش باشد. درواقع بارکش ساختاری است که تکیه گاه مناسب برای شاخکها و متعلقات جانبی دستگاه است. به منظور جلوگیری از خارج شدن شاخک از طرفین بارکش باید مانع یا گیره های ضامن دار در دو انتهای بارکش نصب شود.

دکل^۴: یک مجموعه عمودی که برای بالا و پایین آوردن بار که از انواع مختلف به صورت استاندارد مانند یک مرحله ای و دومرحله ای (تریپلکس) و مخصوص کانتینر رو استفاده می شود و از یک سری ریل های دارای قفل داخلی تشکیل شده که پایداری جانبی دستگاه را فراهم می کند. این ریل ها ممکن است دارای غلتک یا بوش که به عنوان راهنما نیز می باشند و حرکت ریل دکل توسط یک یا تعداد بیشتری سیلندر هیدرولیک عمل می کنند و از نیروی زنجیر برای مهار بارکش حمل کننده استفاده می شود.

حفاظ چرخ ها و اجزای متحرک: برای جلوگیری از پرت شدن ذرات چسبیده شده به چرخ ها و جلوگیری از برخورد اعضای بدن راننده و نفرات به قسمت ها متحرک، این قسمت ها به پوشش و حفاظ مخصوص مجهز شده اند.

تجهیزات هشداردهنده^۵: تمام لیفتراکها باید تجهیزات هشدار، دیداری و شنیداری مناسب مانند بوق، آژیر دنده عقب، چراغ گردان و چراغ چشمک زن راهنما مجهز شوند و در نسل جدید مجهز به سیستم توقف اضطراری^۶ می باشند.

بار واژگونی^۷: باری که در صورت اعمال به بالا بر، تجهیز در آستانه واژگونی قرار می گیرد.

جدول باربرداری^۸: جدولی است که رابطه مرکز ثقل با ظرفیت تجهیز را مشخص می نماید.

¹ Fork, Tine, Prong

² Load Back Rest

³ Carriage

⁴ Mast

⁵ Warning Devices

⁶ Shut Down Stop

⁷ Tipping Load

⁸ Load Chart

پلاک شناسایی دستگاه^۱: در این پلاک مواردی مانند مدل، شماره سریال، سال ساخت، وزن لیفتراک، ظرفیت مجاز بار (SWL)، حداکثر ارتفاع باربری و نوع باطری لیفتراک مشخص است. پلاک باید کاملاً خوانا و بدون مخدوشی باشد.

سیستم عدم استارت: در صورت فعال بودن دنده حرکت گیربکس، سیستم استارت غیرفعال می شود.

سیستم ضد واژگونی: با نصب سنسور در بخش فرمان اکسل عقب در هنگام حرکت و دور زدن سریع، از واژگونی دستگاه جلوگیری می نماید.

۶- اقدامات

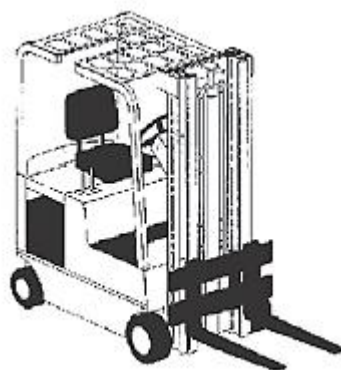
۶-۱- انواع لیفتراک

نوع لیفتراک	مزایا	معایب	کاربرد
لیفتراک با موتور دیزلی 	هزینه سوخت کم	هزینه اولیه زیاد دارای دود و سر و صدا	برای استفاده در فضای باز
لیفتراک با سوخت بنزین و گاز مایع 	هزینه اولیه کم نگهداری آسان	هزینه سوخت زیاد	برای کار در فضاهای باز و بسته
لیفتراک با سوخت LPG/ CNG Hybrid 	هزینه سوخت کم خروجی آگزوز تمیزتر	بوی بد	برای کار در فضاهای باز و بسته
لیفتراک با موتور الکتریکی 	هزینه نگهداری کم لرزش کمتر سر و صدای کمتر	هزینه اولیه زیاد طولانی بودن زمان شارژ	برای فضاهای بسته و صنایع مرتبط با مواد غذایی

¹ Name Plate

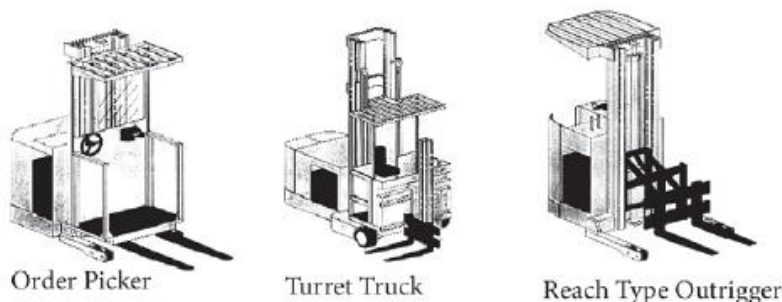
□ کلاس I: لیفتراک‌های با موتور الکتریکی^۱

این نوع لیفتراک بیشتر از لیفتراک دیزلی با محیط سازگار است و نه تنها بی‌صداتر از لیفتراک دیزلی است، بلکه هیچ مواد مضر را وارد هوا نمی‌کند. این موضوع وقتی مهم می‌شود که لیفتراک در درجه اول و اصولاً داخل یک محیط بسته استفاده شود و کارگران و راننده‌ها به‌طور مستقیم و تمام مدت در معرض صدای بلند و دود لیفتراک دیزلی باشند. علاوه بر این، لیفتراک برقی جمع و جورتر است، در مکان‌های کوچک و باریک آسان‌تر حرکت می‌کند و نیازی نیست راننده‌های این وسیله نقلیه از کلاچ استفاده کنند که خود مزیت مهمی است. ضمناً، نگهداری یک لیفتراک برقی ارزان‌تر از یک لیفتراک دیزلی است چراکه قطعات متحرک کمتری دارد و یک باتری قابل شارژ هم روی آن است.



شکل (۱-۶) نمونه‌ای از لیفتراک کلاس I

□ کلاس II: لیفتراک‌هایی با موتور الکتریکی برای کاربرد در راهروهای باریک^۲



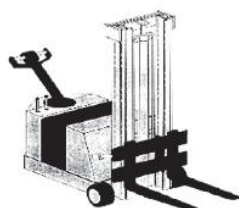
شکل (۲-۶) نمونه‌هایی از لیفتراک کلاس II

□ کلاس III: لیفتراک‌هایی با موتور الکتریکی و فرمان دستی اپراتور^۳

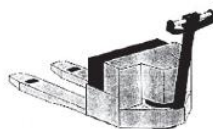
¹ Electric Motor Rider Truck

² Electric Motor Narrow Aisle Trucks

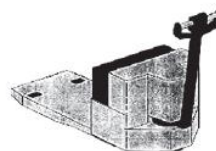
³ Electric Motor Hand Trucks Or Hand/Rider Trucks



High Lift
Counter balanced



Low Lift
Walkie Pallet

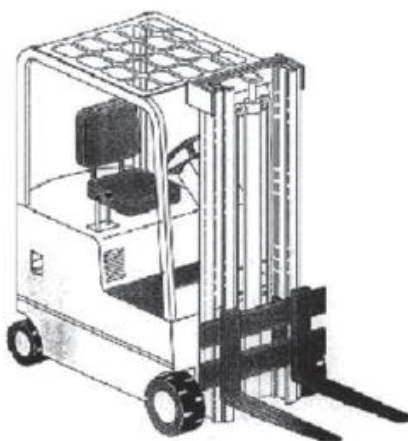


Low Lift Platform

شکل (۳-۶) نمونه‌هایی از لیفتراک‌های کلاس III

□ کلاس IV: لیفتراک‌های دارای موتور با سوخت احتراق داخلی و تایر گوشتی^۱

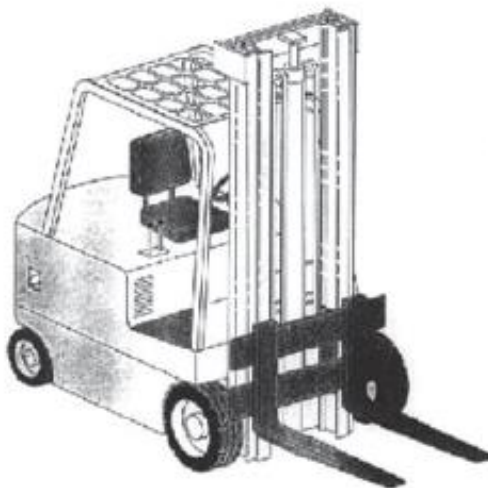
این مدل لیفتراک برای مکان‌های روباز عالی است و با تمام توان و ظرفیت در هوای مرطوب و بارانی کار می‌کند. لیفتراک دیزل عموماً از لیفتراک برقی ارزان‌تر است. در تمام ۲۴ ساعت لیفتراک در دسترس است و وقتی از سوخت دیزلی پر شود، دیگر از کار افتادگی ندارد. یک لیفتراک دیزلی هیچ فضای خصوصی برای ایستگاه شارژ باتری لازم ندارد و می‌توان آن را هر جای مناسبی پارک کرد. عملکرد کلی یک لیفتراک دیزل که قابلیت‌های شتاب و سرعت بالا بردن است، نسبت به لیفتراک برقی برتر است. علاوه بر آن، باتری لیفتراک دیزل این ظرفیت را دارد که به راحتی و به بهترین شکل انرژی مورد نیاز تجهیزات اضافی مثل وسایل هیدرولیکی (که بر روی لیفتراک نصب می‌شود) را نیز فراهم می‌کند.



شکل (۴-۶) نمونه‌ای از لیفتراک کلاس IV

¹ Internal Combustion Engine Trucks Solid/Cushion Tires

□ کلاس V: لیفتراک‌های با موتور احتراق داخلی و تایر بادی^۱

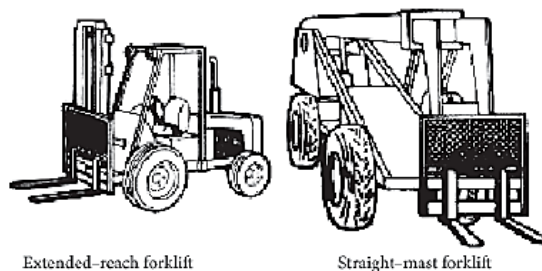


شکل (۵-۶) نمونه‌ای از لیفتراک کلاس V

□ کلاس VI: لیفتراک‌های با موتور الکتریکی و سوخت احتراق داخلی^۲

□

□ کلاس VII: لیفتراک‌های مورد استفاده در زمین‌های ناهموار^۳



Extended-reach forklift

Straight-mast forklift

شکل (۶-۶) نمونه‌ای از لیفتراک‌های کلاس VII

□ لیفتراک‌های مورد استفاده در جابجایی کانتینرها و محموله‌های دریایی

۱. لیفتراک‌های حمل و جابجایی کانتینرها^۴

¹ Internal Combustion Engine Trucks – Pneumatic Tires

² Electric And Internal Combustion Engine Tractors

³ Rough Terrain Forklift Trucks

⁴ Container Handlers



شکل (۶-۷) حمل کننده کانتینرها

۲. لیفتراک‌های دارای بازوی بلند جهت حمل محموله‌های دریایی^۱



شکل (۶-۸) لیفتراک‌های دارای بازوهای بلند

۳. Straddles Carriers ها



شکل (۶-۹) حمل کننده Straddle

¹ Container Rich Stacker

۲-۶- قسمت‌های مختلف لیفتراک

اجزاء مختلف لیفتراک در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل (۶-۱۰) اجزاء مختلف لیفتراک

۳-۶- مجوزها و گواهینامه‌های لازم برای کار با لیفتراک

با توجه به استاندارد OSHA، سه نوع گواهینامه برای کار با لیفتراک وجود دارد که اپراتورها می‌توانند این گواهینامه‌ها را کسب نمایند و با توجه به نوع گواهینامه اخذ شده، اپراتورها تنها مجاز به کار با لیفتراک مطابق با گواهینامه بخصوص آن هستند.

□ گواهینامه لیفتراک استاندارد^۱

این گواهینامه، گسترده‌ترین نوع گواهینامه لیفتراک بوده که تقریباً تمامی انواع آن را پوشش می‌دهد. با یک گواهینامه استاندارد، نفرات برای هر نوع خاص و متنوعی از لیفتراک آموزش خواهند دید. لیفتراک‌های استاندارد شامل انواع زیر است:

- لیفتراک دارای صندلی نشیمن^۲
- لیفتراک با حالت ایستاده^۳
- لیفتراک‌های مخصوص کار در فضاهای باریک^۴

¹ Standard Forklift Certification

² Sit Down Forklift

³ Stand-Up Forklift

⁴ Narrow Forklift

- لیفتراک‌های با حمل دستی^۱
- لیفتراک‌های مخصوص کار در سطوح ناهموار^۲
- گواهینامه لیفتراک‌های حمل کالاهای سفارشی^۳ (در فروشگاه‌های بزرگ و انبارها)
- گواهینامه لیفتراک‌های بالابر برقی

۴-۶- شرایط سلامت رانندگان لیفتراک

وضعیت سلامت رانندگان یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر حوادث جاده‌ای و مرگ و میر است. وجود بیماری‌های مختلف در رانندگان به‌ویژه وسایط نقلیه عمومی (حمل مسافر)، وسایط حمل مواد شیمیایی خطرناک و رانندگان امداد و نجات (آمبولانس و ...) می‌تواند باعث افزایش خطر حوادث جانی و خسارات مالی فراوان گردد. رانندگان باید از سطح سلامت جسمی و روانی قابل قبولی برخوردار باشند تا کمترین خطر برای ایمنی خود، مسافران و افراد جامعه ایجاد نمایند. رانندگان باید از قدرت بینایی و شنوایی مناسب برخوردار بوده و از سطح سلامت قابل قبولی در سیستم قلبی، عروقی، ریوی، عضلانی، اسکلتی و روانی برخوردار باشند.

۴-۶-۱- قواعد کلی

۱. کلیه مراکز طب صنعتی می‌بایست یک فرآیند و برنامه مدون جهت انجام معاینات پزشکی رانندگان و با رعایت اصول و الزامات مندرج در دستورالعمل «نحوه انجام معاینات پزشکی و صدور صلاحیت پزشکی در رانندگان صنعت نفت» تدوین نمایند.
۲. ضروری است معاینات دوره‌ای رانندگان در شرکت ملی گاز بر اساس دستورالعمل کشوری معاینات پزشکی رانندگان انجام شود.
۳. در معاینات بدو استخدام، علاوه بر انجام معاینات اختصاصی، اجرای مفاد دستورالعمل معاینات بدو استخدام کارکنان شرکت گاز نیز الزامی است.
۴. در معاینات بدو استخدام و دوره‌ای، علاوه بر معاینات اختصاصی، اجرای مفاد دستورالعمل نحوه انجام غربالگری سلامت عمومی نیز الزامی است.

۴-۶-۲- نحوه انجام معاینات بدو استخدام و دوره‌ای

در معاینات پزشکی رانندگان ضروری است ضمن انجام معاینات دقیق و کامل، توجه ویژه‌ای به سیستم‌های عضلانی اسکلتی،

¹ Hand-Driven Forklift

² Rough Terrain Forklift

³ Order Picker Forklift Certification

قلبی عروقی، شنوایی، تنفسی، بینایی و نورولوژیک شود.

در معاینات پزشکی رانندگان (بدو استخدام و دوره‌ای) اخذ شرح حال با استفاده از جدول ضمیمه در معاینات بدو استخدام و دوره‌ای الزامی است. اطلاعات تکمیل شده بعد از درج اثرانگشت فرد در پرونده طب صنعتی نگهداری می‌شود. در صورت وجود پاسخ مثبت به هر کدام از سؤالات، پزشک صنعتی موظف است پس از کسب شرح حال تکمیلی و معاینه فیزیکی لازم، مشاوره‌های تخصصی مورد نیاز و مرتبط را جهت تأیید و تشخیص وضعیت سلامت فرد درخواست نموده و اقدامات لازم جهت اظهار نظر نهایی در مورد تناسب، محدودیت یا عدم تناسب فرد را بعد از دریافت پاسخ مشاوره انجام دهد. اظهار نظر نهایی قبل از دریافت پاسخ مشاوره‌های تخصصی مجاز نیست.

۶-۴-۳- نکات قابل توجه در شرح حال در معاینات پزشکی رانندگان

سوابق مندرج در جدول زیر باید در شرح حال معاینات پزشکی رانندگان مدنظر قرار گیرد:

جدول (۶-۱) جدول سوابق بیماری رانندگان

سابقه حملات سرگیجه و عدم تعادل	سابقه خواب‌الودگی روزانه
سابقه دیابت	سابقه بستری در بیمارستان و علت آن
سابقه مصرف دارو و نوع داروی مصرفی	سابقه جراحی و علت آن
سابقه بیماری‌های اعصاب و روان	سابقه بیماری‌های قلبی از هر نوع
سابقه تشنج و صرع	استفاده از پیس میکر و وسایل مشابه

معاینات بدو استخدام و دوره‌ای رانندگان بر اساس جدول زیر انجام می‌شود:

صفحه ۲۰ از ۴۰	دستورالعمل ایمنی کار با لیفتراک HSE-IN-S-217(0)-98	 شرکت ملی گاز ایران بهداشت، ایمنی و محیط زیست
---------------	---	--

جدول (۶-۲) جدول معاینات بدو استخدام و دوره‌ای برای رانندگان

معاینات دوره‌ای	معاینات بدو استخدام	
قد، وزن و BMI معاینه بینایی؛ بینایی شامل دید دور (تک‌چشمی و دوچشمی، اصلاح‌شده و اصلاح‌نشده) و دید محیطی در محور افقی، دید رنگ معاینه فیزیکی کامل به‌ویژه گوش و بینی، حلق و بینی، قلب و عروق، ریه، عضلانی اسکلتی، نورولوژیک	قد، وزن و BMI معاینه بینایی شامل دید دور (تک‌چشمی و دوچشمی، اصلاح‌شده و اصلاح‌نشده) و دید محیطی در محور افقی، دید رنگ معاینه فیزیکی کامل به‌ویژه گوش و بینی، قلب و عروق محیطی، ریه، عضلانی اسکلتی، نورولوژیک	معاینه فیزیکی
ادیومتری اسپرومتری (مطابق با دستورالعمل کشوری) سایر آزمایشات بر اساس دستورالعمل آزمایشات سلامت عمومی الزامی است آزمون ESS (مطابق با دستورالعمل کشوری)	الکتروکاردیوگرام و آزمون ESS (مطابق با دستورالعمل کشوری) ادیومتری اسپرومتری سایر آزمایشات و معاینات بر اساس دستورالعمل معاینات بدو استخدام و دستورالعمل آزمایشات سلامت عمومی الزامی است	آزمایشات و پاراکلینیک

۴-۴-۶- موارد منع مطلق و نسبی در معاینات پزشکی رانندگان

شرایط و بیماری‌هایی که در رانندگان می‌تواند منجر به منع ادامه کار یا محدودیت در انجام کار شود در جداول «دستورالعمل اجرایی نحوه انجام معاینات پزشکی و ضوابط صدور کارت سلامت رانندگان»، تهیه‌شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور، بیان شده‌اند. در صورت وجود هرکدام از شرایط مندرج در جدول ضروری است پس از انجام مشاوره‌های تخصصی لازم و مرتبط جهت تأیید وجود بیماری، لازم است فرد به شوراهای پزشکی شرکت ملی گاز جهت تصمیم‌گیری نهایی در مورد منع ادامه کار یا اعمال محدودیت در کار ارجاع گردد.

۵-۶- آموزش کار با لیفتراک

- کلیه مسئولین باید از این موضوع اطمینان حاصل کنند که اپراتورها قادر به کار کردن به‌صورت ایمن با لیفتراک‌ها می‌باشند. تنها اشخاص آموزش‌دیده توسط شرکت‌های ذیصلاح و نفرات دارای صلاحیت و گواهینامه لازم، مجاز به رانندگی و کار با لیفتراک می‌باشند.
- شرایط بینایی، شنوایی، توانایی جسمی و روحی اپراتور بایستی تأیید گردد تا مجاز به کاربری لیفتراک باشد.

۳. برنامه آموزشی مجدد بایستی برای کلیه کسانی که قبلاً دوره‌های آموزشی را دیده‌اند هنگام ورود به مجتمع و به‌صورت دوره‌ای توسط مراجع ذیصلاح برگزار شود. همچنین فرم سوابق آموزشی اپراتورهایی که قبلاً دوره دیده‌اند باید موجود باشد.

۴. در برنامه‌های آموزشی بایستی به اپراتور آموزش داده شود که مسئولیت اولیه او استفاده ایمن از لیفتراک است. همچنین او باید بیاموزد که کاربرد نایمن یا نامناسب از لیفتراک می‌تواند منجر به مرگ یا صدمه جدی به خود و دیگران شود.

۵. اجزای دوره‌های آموزشی کار با لیفتراک بر طبق الزامات OSHA 29 CFR 1910.178 به تفصیل شامل موارد زیر است:

الف - اصول و مبانی لیفتراک‌ها:

- بیان تفاوت‌های لیفتراک با اتومبیل
 - مشخصاتی از لیفتراک (که بایستی بر روی صفحه مشخصات (Nameplate) آن نوشته شود که شامل مواردی است که در تعریف پلاک شناسایی دستگاه بیان شده است).
 - تشریح دستورالعمل کار با لیفتراک، علائم هشدار و پیش‌آگهی‌های لازم
 - نحوه عملکرد موتور لیفتراک
 - فرمان و مانور لیفتراک
 - عملکرد ترمز (در حالتی که لیفتراک بدون بار یا همراه با بار است)
 - قابلیت دید (در حالتی که لیفتراک بدون بار یا در حالت بارگیری و حرکت به جلو یا عقب است)
 - ظرفیت جابجایی بار، وزن بار و مرکز بار (Load Center) بر روی لیفتراک
 - پایداری لیفتراک در حالت بارگیری شده و بدون بار
 - ترکیب و ثبات بار بر روی لیفتراک
 - تشریح کنترل‌ها و تجهیزات ابزار دقیقی، موقعیت قرارگیری، علائم و نشانه‌های مربوط به هر کنترل، شناسایی و طریقه کار کردن با تجهیزات و کنترل‌های لیفتراک‌ها
 - ظرفیت جابجایی بار، چنگال‌ها و اتصالات مربوطه
 - سوخت‌گیری، شارژ و تعویض باتری
 - تشریح حفاظ‌ها و تجهیزات حفاظتی برای انواع لیفتراک‌ها
- ب - محیط عملیاتی و اثر آن بر عمل لیفتراک:

- شرایط و تعاریف سطوح، کار کردن بر روی رمپ‌ها و سطوح شیب‌دار
- عملکرد لیفتراک بر روی رمپ‌ها و سطوح شیب‌دار در حالتی که لیفتراک بدون بار بوده و عملکرد لیفتراک بر روی رمپ‌ها و سطوح شیب‌دار در حالتی که لیفتراک بدون بار بوده یا در حالت بارگیری است.
- شرایط مکان‌های سوخت‌گیری و تعویض باتری لیفتراک‌ها

- استفاده از لیفتراک‌ها در نواحی با دسته‌بندی خطر متفاوت بر طبق ANSI/NFPA 505^۱
- موارد ایمنی در هنگام عبور راهروهای باریک، ورود به مکان‌های بسته، توجه به کابل‌های برق و لوله‌های عبوری از بالای سر لیفتراک و نواحی دیگر و کار در نواحی‌ای که ممکن است لیفتراک در نزدیکی دیگر ماشین‌آلات، خودروها و عابری پیاده فعالیت کند.
- کار در نزدیکی لبه‌ها یا بر روی سطوح نامناسب
- طریقه کار با لیفتراک در راهروهای باریک و فضاهای محدود
- کار کردن در فضاهای سربسته با لیفتراک‌هایی که احتمال انتشار گاز مونواکسیدکربن از آن‌ها در فضا وجود داشته و فضای موجود فاقد تهویه مناسب باشد.
- کار کردن با لیفتراک در موقعیت‌های خطرناک
- شرایط عملیاتی خاص و دیگر خطراتی که ممکن است ایجاد گردد.

ج- کار کردن با لیفتراک‌ها:

- بازرسی‌های مناسب قبل از شروع شیفت و روش تأیید شده برای انتقال لیفتراک جهت انجام تعمیرات
 - تکنیک‌های جابجایی بار شامل بلند کردن، پائین آوردن، برداشتن و قرار دادن مناسب بار در محل مشخص
۶. پس از گذراندن آزمون‌های کتبی بایستی آزمون‌های عملی نیز از اپراتورهای لیفتراک به عمل آید. آزمون‌های عملی شامل طریقه روش و خاموش کردن لیفتراک، حرکت، بلند کردن و حمل بار، قرار دادن بار، حرکت بر روی سطوح شیب‌دار با شیب رو به بالا و رو به پایین، مانور دادن با لیفتراک، تغییر جهت دادن و متوقف نمودن لیفتراک است.



شکل (۶-۱۱) تست رانندگی و کار با لیفتراک

۷. کارفرمایان بایستی تأیید کنند که اپراتورها دوره‌های آموزشی لازم را گذرانده و ارزشیابی لازم برای آن‌ها طبق استاندارد انجام شده است.

¹ NFPA 505, 2018, Chapter 4.

۸. پس از پایان دوره بایستی برای اپراتورها گواهینامه کار با لیفتراک در شرکت‌های مورد تأیید شرکت ملی گاز ایران صادر شده و این گواهینامه شامل موارد زیر باشد:

- نام و نام خانوادگی اپراتور
 - تاریخ برگزاری دوره آموزشی
 - تاریخ ارزشیابی و تست اپراتور
 - مشخصات اشخاص برگزارکننده دوره آموزشی یا ارزشیابی و تست اپراتور
- همچنین کارت یا گواهینامه و یا تأییدیه داخلی سایت هم باید برای اپراتورها در نظر گرفته شود. برای پرسنل پیمانکار این گواهینامه دارای اعتبار ۶ ماهه و برای پرسنل شرکتی ۲ ساله است.

۶-۶- مقررات ایمنی عمومی کار با لیفتراک

۱. رانندگان لیفتراک موظف‌اند به هنگام کار از وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار استفاده نمایند.
۲. سوار نمودن و انتقال کارگران و دیگر افراد متفرقه توسط لیفتراک ممنوع است.
۳. در هنگام رانندگی با لیفتراک استفاده از کمربند ایمنی الزامی است.
۴. در صورتی که لیفتراک یا بار آن به هر علت دچار عدم تعادل یا واژگونی گردد، راننده نباید تا رفع کامل خطر از داخل کابین خارج شود.
۵. چیدمان محصولات و مواد در طول مسیر و تقاطع کارگاه‌ها باید به گونه‌ای باشد که راننده از دید کافی برخوردار گردد.
۶. محدوده عملیات و تردد لیفتراک در کارگاه باید به‌طور واضح و مشخص علامت‌گذاری گردد.
۷. تردد کارگران و افراد متفرقه در محدوده حرکت لیفتراک ممنوع است.
۸. کارفرما مکلف است با ایجاد نقاط و خطوط رنگ‌آمیزی شده محل‌های عبور و مرور کارگران و افراد متفرقه را مشخص نماید. همچنین در انبارها مسیر حرکت لیفتراک باید دقیق مشخص شود که این موضوع در دستورالعمل ایمنی انبار به تفصیل شرح داده شده است.
۹. محدودیت سرعت حرکت لیفتراک در تمامی مسیرها باید مشخص و بر روی تابلوهای راهنما و هشداردهنده نمایش داده شود. حداکثر سرعت مجاز در فضاهای بیرون ۱۳ کیلومتر بر ساعت (۸ مایل بر ساعت) و در فضاهایی داخلی و مکان‌هایی که امکان برخورد با عابر پیاده است ۵ کیلومتر بر ساعت (۳ مایل بر ساعت) است.
۱۰. سرعت باد برای عملیات با لیفتراک در فضای باز باید کمتر از ۱۲/۲ متر بر ثانیه (۲۷/۳ مایل بر ساعت) باشد.
۱۱. درب‌های خروجی، کانال‌ها، موانع، حفاظ‌ها و ستون‌های موجود در محوطه کارگاه که در مسیر تردد لیفتراک‌ها می‌باشند، باید به گونه‌ای رنگ‌آمیزی شوند که به سهولت قابل‌رویت باشند.
۱۲. رنگ بدنه لیفتراک باید کاملاً مشخص و متمایز از رنگ محیط باشد.

۱۳. توقف لیفتراک در مقابل تأسیسات مربوط به گاز، برق، آتش‌نشانی، پله‌های اضطراری، آسانسور و تجهیزات امدادی ممنوع است.
۱۴. حرکت لیفتراک فقط در صورتی مجاز است که شاخک‌های آن در پایین‌ترین حد ممکن قرار گرفته باشد.
۱۵. رانندگان لیفتراک در هنگام رانندگی بایستی از انجام اعمالی نظیر خوردن، آشامیدن، استعمال دخانیات، صحبت با تلفن همراه و استفاده از داروهای خواب‌آور و هرگونه شوخی و اعمال غیر ایمن که باعث عدم تمرکز می‌گردد، خودداری نمایند.
۱۶. محدوده عملیات لیفتراک باید کاملاً صاف، مسطح و دارای استحکام کافی و عاری از هرگونه لغزندگی باشد.
۱۷. استفاده از لیفتراک و ملحقات آن برای حمل و جابجایی بار با ظرفیت بیش از حد مجاز ایمن ممنوع است.
۱۸. کارفرما مکلف به استفاده از لیفتراک و ملحقات سالم، ایمن و متناسب با شرایط محیط کارگاه و نوع بار است.
۱۹. در حمل و نقل و جابجایی بارهایی که راننده از دید کافی برخوردار نیست، انتخاب روش‌های ایمن برای جابجایی بار الزامی است.
۲۰. حمل و جابجایی بارهای با طول زیاد و یا دارای نوسان باید در پایین‌ترین حد ممکن (۱۵ سانتی‌متر) و با رعایت کلیه مسائل ایمنی صورت پذیرد.
۲۱. جابجایی و حمل بار در صورتی که باعث عدم تعادل بار یا لیفتراک گردد ممنوع است.
۲۲. سوار نمودن افراد در عقب لیفتراک برای ایجاد تعادل ممنوع است.
۲۳. ترمز ناگهانی لیفتراک برای تخلیه بار اکیداً ممنوع است.
۲۴. برای جابه‌جایی بار، نباید آن را با شاخک لیفتراک به جلو هل داد.
۲۵. استفاده از دو یا چند لیفتراک برای حمل یک بار و یا افزایش ارتفاع عملکرد ممنوع است.
۲۶. راننده لیفتراک باید در خصوص نحوه استفاده از ملحقات، آموزش‌های لازم را دیده و مستندات آن ثبت و نگهداری گردد.
۲۷. راننده لیفتراک باید آگاهی‌های لازم در خصوص نوع، حجم، وزن، مرکز ثقل و روش صحیح حمل بار را کسب نموده و از ایمن بودن مسیرهای تردد اطمینان حاصل نماید.
۲۸. اصول کار ریگر^۱، سیگنالر^۲ و فلگمن^۳ باید به‌طور دقیق و مطابق با موارد طرح‌شده در دستورالعمل‌های جرثقیل، علائم ایمنی و ماشین‌آلات باشد.
۲۹. بازدید کلیه قسمت‌های لیفتراک و ملحقات آن قبل از شروع هر شیفت کاری توسط راننده الزامی است.
۳۰. بازرسی لیفتراک از جنبه فنی برای کلیه قسمت‌ها و ملحقات آن بعد از هرگونه تعمیرات و طی دوره‌های زمانی مطابق دستورالعمل‌های شرکت سازنده الزامی بوده و نتایج آن باید در پرونده لیفتراک ثبت و نگهداری شود.

¹ Rigger

² Signaller

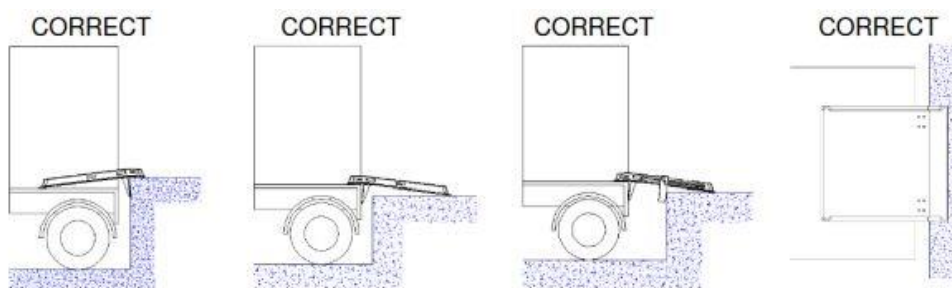
³ Flag Man

۳۱. هر لیفتراک باید دارای اطلاعات لازم که حاوی دستورالعمل‌های شرکت سازنده و همچنین سوابق بازرسی‌های فنی، تعمیرات و روش‌های نگهداری است، باشد. این سوابق باید در واحد بازرسی فنی نگهداری شود.
۳۲. استفاده از لیفتراک و اجزاء آن به‌عنوان نردبان و یا جایگاه کار کارگران اکیداً ممنوع است.
۳۳. حمل افراد توسط شاخک‌های لیفتراک یا پالت ممنوع است.
۳۴. لیفتراک باید مجهز به اتاقک ایمن راننده، کمر بند ایمنی، چراغ هشداردهنده، آژیر، بوق دنده عقب، آینه‌های بغل و تجهیزات کنترلی باشد و همچنین برای کار در تاریکی به چراغ‌های مناسب جلو و عقب یا نور کافی تجهیز گردد.
۳۵. تردد و فعالیت لیفتراک‌ها در نزدیکی خطوط برق فشارقوی فقط با رعایت مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق مجاز است.
۳۶. راننده لیفتراک باید از رانندگی با دست‌ها و کفش‌های خیس، روغنی و یا آغشته به مواد لغزنده خودداری نماید.
۳۷. اعضای بدن راننده و یا دیگر کارگران تحت هیچ عنوان نباید در بین قطعات متحرک لیفتراک قرار گیرد.
۳۸. برای تشخیص مناسب‌تر پدال‌های لیفتراک، روی پدال‌ها باید برچسب‌های مناسب از جنس شبرنگ برای جهت بالا و پایین نصب شود.
۳۹. برای تمییز دادن لیفتراک‌های خراب، Tag مخصوص برای این لیفتراک‌ها در نظر گرفته شده و روی آن‌ها نصب گردد.
۴۰. برای لیفتراک‌ها جعبه کمک‌های اولیه، خاموش‌کننده‌های مناسب در نظر گرفته شود.
۴۱. لیفتراک با موتور احتراق داخلی در صورتی می‌تواند در فضای بسته کار کند که به‌وسیله تمیزکننده دود اگزوز، گازهای مسموم‌کننده و زیان‌آور خروجی از اگزوز اصلاح شود یا تهویه مؤثر و کافی در محل کار لیفتراک وجود داشته باشد.
۴۲. لیفتراک‌های گازسوز نباید در مجاورت محل‌های حفاری شده یا در محیط‌های پایین‌تر از سطح زمین کار کنند، زیرا گاز LPG سنگین‌تر از هوا بوده و در مناطق پست و گودال‌ها و زیرزمین‌ها تجمع یافته و باعث ایجاد مخاطراتی از جمله وقوع انفجار می‌شود.
۴۳. در خصوص رنگ لیفتراک همواره با رنگ‌های روشن (معمولاً دو رنگ نارنجی و زرد) تولیدشده به این خاطر که این طیف‌های رنگی توسط چشم انسان به راحتی قابل تشخیص است.
۴۴. اتاقک لیفتراک باید دید کافی را به تمام جهت‌ها داشته باشد تا از بروز حادثه جلوگیری شود.
۴۵. اتاقک باید از لحاظ ارگونومیک برای راننده راحت باشد تا از خستگی حین کار کاسته شود.
۴۶. اتاقک باید به گونه‌ای باشد که تمام اعضای بدن راننده در اتاقک قرار بگیرد.

۶-۷- مقررات ایمنی اختصاصی کار با لیفتراک

۱. قرار دادن شاخک‌ها بر روی زمین، کشیدن ترمزدستی، خاموش نمودن موتور و کلید قطع کن و خارج کردن کلید از سوئیچ قبل از ترک لیفتراک الزامی است.

۲. حمل لیفتراک به طبقات باید توسط بالابر مخصوص حمل بار که متناسب با وزن و حجم لیفتراک است صورت پذیرد، در این حالت خاموش نمودن موتور، پائین کشیدن شاخکها و کشیدن ترمزدستی الزامی است.
۳. برای جابجایی بارهای ناهمگن مشخص نمودن مرکز ثقل الزامی است و باید این مرکز ثقل در وسط شاخکها قرار گیرد.
۴. انجام کلیه امور تعمیراتی و همچنین جوشکاری بر روی بدنه، شاخکها و ملحقات لیفتراک به منظور از بین بردن ترکها و فرسودگیهای سطحی ممنوع بوده و در صورت نیاز این امر فقط با نظارت شرکت سازنده مجاز است.
۵. به منظور جابجایی بارهایی که از ایستایی کاملی بر روی شاخکهای لیفتراک برخوردار نیستند باید از پالتهای متناسب با نوع، جنس و حجم آن استفاده نمود.
۶. ایجاد زاویه منفی دکل برای جلوگیری از سقوط بار از روی شاخکهای لیفتراک الزامی است.
۷. قرارگیری نوک شاخکها بر روی زمین برای تخلیه بار الزامی است.
۸. در موقع حرکت یا روشن بودن لیفتراک به جز راننده، کسی حق حضور بر روی بدنه یا داخل اتاقک را ندارد.
۹. حضور، تردد و انجام هرگونه عملیات اجرایی و تعمیراتی در زیر شاخکها با ملحقات لیفتراک ممنوع است.
۱۰. در فضاهای بسته که فاقد سیستم تهویه مناسب است، استفاده از لیفتراکهای با موتور احتراقی ممنوع بوده و باید از لیفتراکهای برقی استفاده گردد.
۱۱. در زمان تعویض یا شارژ سیلندر گاز لیفتراک و همچنین تعریض و بازدید باتری لیفتراک برقی، کارگران مسئول مربوطه باید به وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار مجهز باشند.
۱۲. شارژ باتری لیفتراکهای برقی باید در حضور مسئول مربوطه انجام گیرد.
۱۳. صندلی لیفتراک باید دارای شرایط ارگونومی مناسب بوده و به طور پیوسته موردبررسی قرار گرفته و در صورت مشاهده هرگونه عیب و نقص، تعمیر یا تعویض گردد.
۱۴. سقف و بدنه کابین لیفتراک باید از استحکام کافی برخوردار بوده و با توجه به نوع کار و شرایط محیطی، ایمنی راننده را تأمین نماید.
۱۵. برای حمل پاتیلهای مذاب باید از لیفتراکهایی که به این منظور طراحی و ساخته شدهاند، استفاده نمود.
۱۶. توقف لیفتراکهای گازی در مجاورت شعلههای باز، راهپله، ورودی زیرزمین، کف شوی فاضلاب، چاله سرویس و کلیه اماکنی که احتمال تجمع گازهای ناشی از نشت گاز سیلندر لیفتراک را دارند ممنوع است.
۱۷. شیر گاز سیلندر لیفتراک گازی در زمان خاموش بودن باید بسته باشد.
۱۸. به منظور پیشگیری از خطر انفجار و اشتعال، تعویض کپسولهای گاز باید با موتور خاموش و در خارج از محیط سربسته کارگاهی و با نظارت سرپرست کارگاه و با رعایت کلیه مقررات ایمنی صورت پذیرد.
۱۹. هنگام حمل و جابجایی بارها در سرازیری، راننده لیفتراک فقط مجاز به حرکت با دنده عقب است.
۲۰. حرکت از روی پلها (Dock Boards and Dock Plates) باید به آهستگی بوده و قبل از آنکه لیفتراک از روی آنها عبور نماید، لازم است شخصاً از محل بازدید نموده تا از ایمن بودن پل و استقرار مناسب آن اطمینان حاصل نماید. نحوه استقرار صحیح و اجزا مختلف Dock Board ها در اشکال زیر نشان داده شده است.



شکل (۱۲-۶) نحوه صحیح استقرار Dock Plate & Dock Board



شکل (۱۳-۶) اجزاء مختلف Dock Board



شکل (۱۴-۶) نحوه استقرار Dock Board

۸-۶ سایر مقررات ایمنی کار با لیفتراک

۱. نصب لوح فلزی حاوی مشخصات فنی بر روی بدنه لیفتراک الزامی است.
۲. رعایت دستورالعمل‌های شرکت سازنده برای کلیه عملیات بهره‌برداری و تعمیرات لیفتراک الزامی است.

۳. بارهایی که احتمال ریزش، لغزش و یا سرخوردن آنها وجود دارد باید به طور اطمینان بخشی مهار و سپس حمل گردند.
۴. قرار دادن بارها بر روی یکدیگر و یا داخل قفسه ها باید متناسب با ظرفیت بار و استقامت آنها باشد.
۵. اخذ تأییدیه بازرسی فنی، پس از اتمام مدت گواهی نامه از شرکت سازنده و یا مراکز رسمی و معتبر مورد تأیید شرکت ملی گاز ایران الزامی است.
۶. استفاده از شعله باز برای نشت یابی گاز در لیفتراک های گازی اکیداً ممنوع است.

۹-۶ مقررات ایمنی کار با لیفتراک در نواحی خطرناک

۱. به طور کلی نبایستی از هر نوع لیفتراکی در فضاهای خطرناک حاوی استیلن، بوتادین، اتیلن اکساید، هیدروژن، پروپیلن اکساید، استالدئید، سیکلوپروپان، دی اتیل اتر، اتیلن، ایزوپرن یا دی متیل هیدرازین نامتقارن (UDMH) استفاده کرد.
۲. نبایستی از هر نوع لیفتراکی در فضاهای خطرناک حاوی گرد و غبار فلزاتی مانند آلومینیوم، منیزیم و آلیاژهای آنها استفاده کرد.
۳. در محیط های حاوی Carbon Block، گرد و غبار زغال یا کک فقط از لیفتراک های دارای موتور EX^۲ می توان استفاده کرد.
۴. در محیط هایی که گرد و غبار منیزیم، آلیاژ آلومینیوم و مس وجود دارند، بایستی فیوزها، سویچ ها، کنترل کننده های موتور و مدار شکن ها در فضایی بسته قرار داشته باشند.
۵. در فضاهایی که استن، اکریلونیتریل، الکل، آمونیاک، بنزین، بنزول، بوتان، اتیلن دی کلراید، گازوئیل، هگزان، تفتان، گاز طبیعی، پروپان، پروپیلن، استیرن، وینیل استات، وینیل کلراید یا زایلن در مقادیری که ترکیبات قابل اشتعال و انفجار ایجاد می کنند و مکان هایی که چنین گازها و بخاراتی در آنجا به طور دائم، متناوب یا دوره ای تحت شرایط معمول یا به طور نادر در هنگام انجام تعمیرات، عملیات نگهداری، در حالت نشستی یا نقص تجهیزات به وجود می آیند، تنها بایستی از لیفتراک های دارای موتورهای دسته EX استفاده نمود.
۶. تعیین کلاس خطر اتمسفرها یا موقعیت های مختلف بر طبق ANSI/NFPA 505^۳ بایستی توسط اپراتور لیفتراک انجام شود. این تعیین کلاس خطر با توجه به دوره های آموزشی و علائم راهنما در مناطق مختلف انجام می شود.
۷. لیفتراک ها و باتری های مورد استفاده در نواحی خطرناک بایستی بر طبق ANSI/NFPA 505 تأیید شده باشند.
۸. نواحی کار لیفتراک ها باید بر طبق ANSI/NFPA 505 علامت گذاری شوند.

^۱ Unsymmetrical Dimethylhydrazine

^۲ موتورهای EX، موتورهای الکتریکی هستند که در فضاهای با خطر احتراق بالا کاربرد دارند.

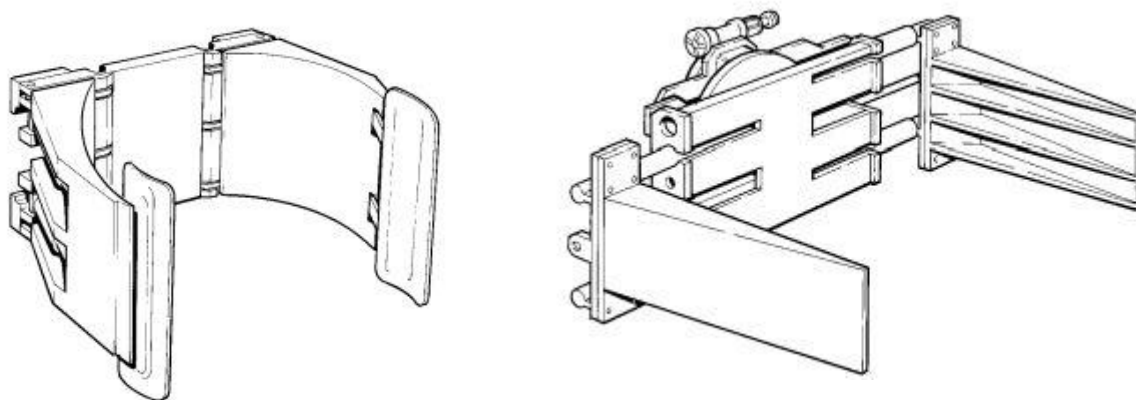
^۳ NFPA 505, 2018, Chapter 4.

۱۰-۶- حفاظت‌های ایمنی در لیفتراک

۱. حفاظ بالای سر راننده جهت جلوگیری از برخورد اجسام سقوط‌کننده بر روی سر راننده است، اما قادر به حفاظت دهی در برابر هر ضربه‌ای نیست. بنابراین از حفاظ بالای سر راننده نباید به جای نگهداری، جابجایی و ذخیره بار یا کالا استفاده کرد.
۲. جایی که موانع فوقانی مانع از عملیات لیفتراک به شکل مناسب می‌شوند، ارتفاع حفاظ معمول و فضای خالی بین سر راننده تا حفاظ بالای سر او ممکن است کمتر از حد معمول طراحی شده باشد.
۳. در صورتی که کلیه شرایط زیر وجود داشته باشد ممکن است اپراتور از لیفتراک فاقد حفاظ بالاسری استفاده کند.
 - حرکت افقی مکانیسم بلند کردن بار به (۷۲ اینچ) ۱۸۲۵ میلی‌متر یا کمتر محدود شده باشد.
 - لیفتراک تنها در نواحی با شرایط زیر فعالیت کند:
 - قسمت تحتانی ردیف بالایی بار بالاتر از (۷۲ اینچ) ۱۸۲۵ میلی‌متر نباشد و ارتفاع کل بار بلندتر از سطح زمین بیشتر از (۱۲۰ اینچ) ۳۰۵۰ میلی‌متر نباشد.
 - تنها بار ثابت و محکم شده (ترجیحاً قفل‌شده، یکنواخت یا قرارگرفته در کانتینر) را جابجا کند.
 - حفاظتی در برابر اشیاء سقوط‌کننده از نواحی اطراف ایجاد شده باشد.
۴. بر روی لیفتراک حک شده باشد که در چه نواحی‌ای می‌توان از آن استفاده کرد.
۵. در صورتی که نوع بار شامل پتانسیل خطری خاص باشد، باید لیفتراک به تکیه‌گاه بار مجهز شود.
۶. در محدوده‌های با خطر متفاوت از لیفتراک‌هایی استفاده کنید که مجاز به کاربرد در آن محدوده‌ها باشند.
۷. کلیه حوادث مربوط به پرسنل، سازه‌ها و تجهیزات را به سرپرست یا مدیر خود اطلاع دهید.
۸. هیچ قطعه‌ای اضافی به لیفتراک وصل نکنید و اصلاحاتی در آن انجام ندهید.
۹. لیفتراک را در وضعیتی رها نکنید که سبب مسدود شدن مسیرهای فرار، پلکان‌ها و تجهیزات اطفاء حریق شود.
۱۰. به علائم ترافیکی به‌دقت توجه کنید.
۱۱. زمانی که لیفتراک بر روی سطحی با بیش از ۵٪ حرکت کند، بار لیفتراک بالاتر نگهداشته شود.

۱۱-۶- ملحقات لیفتراک برای حمل بار

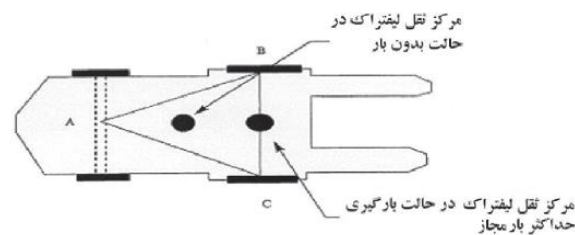
ملحقات لیفتراک برای حمل بارهای مختلفی چون کارتن‌ها، بشکه‌ها و دیگر بارها استفاده می‌شود.



شکل (۶-۱۵) انواع مختلف Clamp ها

۱۲-۶- نکات ایمنی در ثبات لیفتراک

۱. تجربه نشان می‌دهد لیفتراک‌های مرتفعی که با الزامات مربوط به ثبات لیفتراک مطابق هستند در هنگام استفاده دارای پایداری می‌باشند. به هر حال به‌کارگیری نادرست، نگهداری غلط یا ضبط و ربط نامناسب ممکن است شرایط عدم ثبات را تقویت کرده و هدف استاندارد را برآورده نکند.
۲. بعضی از شرایطی که ممکن است ثبات لیفتراک را تحت تأثیر قرار دهند عبارت‌اند از: زمین و کف سطوح، شیب سطوح، سرعت لیفتراک، بارگیری، وزن باطری (در صورتی که لیفتراک از نوع تأمین انرژی با باطری است)، نیروهای دینامیک و استاتیک و قضاوت اپراتور در مورد شرایط موجود است.
۳. در مورد لیفتراک‌های الکتریکی تنها از باطری که در دامنه حداقل/ حداکثر وزن نوشته شده بر روی پلاک مشخصات لیفتراک بیان شده، استفاده شود.
۴. حداکثر مقدار انحراف (کج شدن) به جلو تحت شرایط خاص و در حالتی اندازه‌گیری می‌شود که چنگال در پایین‌ترین قسمت خود قرار دارد.
۵. لیفتراک در حالت بارگیری دارای مرکز ثقلی است که در قسمت وسط مثلث پایداری (Stability Triangle) قرار دارد. در هنگام بارگیری مرکز ثقل به سمت قاعده لیفتراک حرکت کرده و در بالاترین حد مجاز بارگیری یک لیفتراک، این مرکز ثقل در وسط خط قاعده مثلث قرار می‌گیرد.



شکل (۶-۱۶) مثلث پایداری لیفتراک

۶. اضافه کردن وزنه‌ای به وزنه تعادل استاندارد لیفتراک (Counterweight) سبب حرکت مرکز ثقل لیفتراک به نقطه A می‌شود. این موضوع سبب می‌شود تا لیفتراک تمایل بیشتری به چپ شدن پیدا کند.

۷. عواملی که می‌تواند سبب خروج مرکز ثقل از مثلث پایداری لیفتراک شوند عبارت‌اند از:

- فرمان نادرست دادن به لیفتراک
- بارگیری باری که ناپایدار است
- بارگیری بیش از حد مجاز
- بالا بردن بیش از حد چنگال لیفتراک پس از بارگیری
- تغییر جهت دادن‌های سریع
- نقص در سیستم ترمز
- افتادن در سطوح ناهموار و چاله‌ها
- برخورد با موانع بالای سر لیفتراک
- سطوح لغزنده
- شیب‌ها و رمپ‌ها

۸. ماکزیمم زاویه منفی و مثبت حرکت شاخک‌ها بستگی به نوع لیفتراک دارد.

۶-۱۳- نکات ایمنی شارژ و تعویض باتری لیفتراک برقی

۱. شارژ باتری باید در محلی که به این کار اختصاص داده شده است انجام شود.
۲. امکانات مناسب باید برای تخلیه و خنثی‌سازی الکترولیت ریخته شده به‌منظور محافظت در برابر حریق و نیز محافظت در برابر صدمه ناشی از دیگر وسایل نقلیه در نظر گرفته شود.
۳. تهویه مناسب باید برای گازها و دودهای ناشی از کار با باتری‌های گازی در نظر گرفته شود.
۴. یک بالابر سقفی یا نوار نقاله باید برای حمل و برداشتن باتری استفاده شود.
۵. باتری‌های تعویض شده باید در محل مناسب و محکم در روی لیفتراک قرار گیرند.

۶. تنگ یا گالن مناسب باید برای حمل الکترولیت استفاده شود.
۷. هنگام تعویض باتری‌ها اسید باید به آب اضافه شود نه آب به اسید.
۸. لیفتراک باید به هنگام شارژ یا تعویض باتری‌ها به صورت ثابت و حالتی که ترمزها کاملاً کشیده شده‌اند قرار گیرد.
۹. از درست کار کردن ونت کپ‌ها^۱ اطمینان حاصل شود. محفظه باتری باید به هنگام شارژ باز باشد تا حرارت موجود پراکنده گردد.
۱۰. از سیگار کشیدن در هنگام تعویض یا شارژ باتری خودداری شود.
۱۱. اقدامات احتیاطی باید برای مقابله با شعله‌ها، جرقه‌ها و نیز قوس الکتریکی ایجادشده به هنگام شارژ باتری در نظر گرفته شود.
۱۲. ابزار و وسایل فلزی باید از روی باتری‌های بدون پوشش برداشته شود.
۱۳. مطمئن شوید که شارژر مورد استفاده با باتری شما فیکس باشد. این بدان معناست که شارژر ولتاژ خروجی (۲۴ ولت، ۳۶ ولت، ۴۸ ولت و ...) درستی داشته باشد. همچنین خروجی آمپر شارژر با باتری لیفتراک آن همسان باشد.
۱۴. مطمئن شوید که کابل شارژر باتری لیفتراک آسیب ندیده باشد و یا داغ نشده باشد. اتصال‌دهنده باید در شرایط مناسبی باشد و نباید آسیب‌دیده و یا شکسته شده باشد. همچنین این کابل نباید سوخته شده و یا حفره حفره باشد. باتری‌های لیفتراک بعد از اینکه کامل شارژ می‌شوند نیاز به آب دارد. این آب باید مقطر باشد و عاری از مواد سنگین معدنی باشد. دقت کنید که نباید آن را با آب پر کنید و یا درون باتری خالی آب بریزید.
۱۵. در ضمانت‌نامه دستگاه سیستم آبیاری آن را چک کنید. تولیدکنندگان باتری لیفتراک، سیستم آب باتری لیفتراک شما را چک خواهد کرد. اما خودتان نیز به آن توجه نمایید.
۱۶. باتری لیفتراک خود را بیش از ۳۰۰ بار در سال شارژ نکنید.
۱۷. به باتری اجازه دهید تا به مدت ۸ ساعت شارژ کامل شود. این کار باعث می‌شود الکترولیت‌های باتری با آن ترکیب شوند و باتری را در حالت اجرا و بهینه نگه دارند. شارژ کردن باتری باعث می‌شود اکسیژن و هیدروژن تولید شود در نتیجه هیچ‌گاه باتری را با شعله‌های آتش کنترل نکنید.
۱۸. باتری لیفتراک خود را در هفته یک بار شارژ نمایید. این یک چرخه طولانی است و بهتر است در پایان هر هفته انجام شود.

۶-۱۴- مسیر حرکت لیفتراک

خط‌کشی محل عبور لیفتراک یکی از پراهمیت‌ترین مواردی است که بایستی در مکان‌هایی که لیفتراک در آن‌ها تردد می‌نماید بایستی بکار گرفته شود. این خط‌کشی باعث می‌گردد تا در انبارها و کارخانه‌هایی که فشردگی زیادی در آن‌ها وجود دارد بهتر به کنترل مسیر پرداخت این‌گونه باعث می‌شود تا از برخورد احتمالی با اجزا محصولات انبارشده جلوگیری گردد در ضمن در

¹ Battery Vent Caps

مواقع بسیار زیادی هنگامی که لیفتراکها اقدام به حمل بار می نمایند بار در قسمت جلوی لیفتراک قرار می گیرد و باعث می شود تا شعاع دید راننده لیفتراک بسیار محدود گردد در صورتی که در این مواقع راننده می تواند از خطهایی که به منظور هدایت لیفتراک بر روی زمین قرار دارد استفاده نماید بدین سان خط کشی عبور لیفتراک از اهمیت بسزایی برخوردار است.

۶-۱۵- سیستم های بازرسی لیفتراک

بازرسی ادواری لیفتراک باید توسط شرکت هایی که از مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران و سازمان ملی استاندارد ایران مطابق استاندارد ISO 17020 تأیید شده اند مورد بازرسی قرار گیرند. بازرسی لیفتراک مطابق استاندارد ANSI B56.1 انجام پذیرفته و پس از بازرسی گواهی سلامت لیفتراک صادر می گردد.

مراحل بازرسی لیفتراک به شرح ذیل است:

□ قبل از تست و بازرسی لیفتراک

- جمع آوری اطلاعات جدید و قدیم به دست آمده از چک لیست ها از بازرسی فنی لیفتراک و بازرسی ایمنی لیفتراک

- در نظر گرفتن یک مکان برای تست کامل لیفتراک برای انواع بازرسی لیفتراک

□ مراحل تست و بازرسی لیفتراک

- جمع آوری اطلاعات جدید و قدیم به دست آمده از چک لیست ها از بازرسی فنی لیفتراک و بازرسی ایمنی لیفتراک

- در نظر گرفتن یک مکان برای تست کامل لیفتراک برای انواع بازرسی لیفتراک

- بازرسی سازه و اتاق لیفتراک

- بازرسی شاخک لیفتراک

- بازرسی سیستم سوخت رسانی و سیستم تأمین انرژی لیفتراک

- بازرسی سیستم هیدرولیک لیفتراک

- بازرسی سیستم تعلیق لیفتراک (فرمان، سیستم ترمزها)

- بازرسی کابین لیفتراک

- بازرسی دکل لیفتراک

- بازرسی تجهیزات هشدار دهنده لیفتراک (بوق و چراغ و چراغ گردان)

- بازرسی وسایل ایمنی لیفتراک (کپسول آتش نشانی، آینه و ...)

- بازرسی نشان دهنده ها (نشان دهنده سوخت و فشار روغن و ...)

- تست استاتیک و دینامیک لیفتراک

- تست بار باید با ۱۰۰٪ ظرفیت باربرداری در شرایط مناسب (سطح صاف و بدون شیب) و با بار استاندارد

انجام گیرد.

- زمان تست ۱۰ دقیقه است.
- در پایان چنانچه تمامی موارد فوق مورد تأیید قرار گرفتند گواهی سلامت لیفتراک صادر می‌گردد. اعتبار گواهینامه لیفتراک یک سال بوده و پس از پایان این مدت، بازرسی مجدد توسط شرکت تأیید صلاحیت شده، صورت می‌گیرد. تمامی موارد فوق باید توسط راننده لیفتراک، قبل از شروع کار کنترل گردد.

۶-۱۶- سیستم توقف اضطراری^۱

هر لیفتراک باید دارای سیستم توقف اضطراری با شرایط زیر باشد:

۱. سیستم توقف اضطراری باید با حداقل ۳۵٪ کارایی عملکردی سیستم ترمز لیفتراک عمل نماید به گونه‌ای که بیش از ۱۵۷ پوند نیرو (۷۰۰ نیوتن) برای پدال ترمز پایی و ۶۸ پوند (۳۰۰ نیوتن) برای پدال دستی، نیاز نباشد.
۲. سیستم توقف اضطراری باید طوری باشد که اپراتور بتواند در محلی که در آن قرار دارد آن را فعال نماید و در صورت فعال نشدن بتوان به راحتی برای فعال سازی مجدد آن اقدام کرد. به طور کلی باید دسترسی اپراتور به این سیستم آسان باشد.
۳. این سیستم در حالت دیگر می‌تواند به گونه‌ای باشد که در صورت کار نکردن سیستم ترمز به طور خودکار فعال شود.
۴. اگر از سیستم توقف اضطراری خودکار استفاده می‌شود، باید به گونه‌ای باشد که در صورت فعال شدن سیستم هشدار، سیستم توقف اضطراری نیز فعال گردد.

۶-۱۷- برنامه واکنش در شرایط اضطراری

- ایجاد و اجرای مؤثر طرح واکنش اضطراری در نجات جان و به حداقل رساندن تلفات در هر شرایط اضطراری بسیار مهم است. (مثال: پارگی یا صدمه دیدن تجهیزات حاوی مواد شیمیایی خطرناک در اثر برخورد شاخک‌های لیفتراک)
- مدیریت ارشد باید اطمینان حاصل نماید که همه کارکنان در صورت وقوع اضطرار، با برنامه و رویه‌های لازم آشنا هستند. تمرین و آموزش‌های منظم باید انجام شود و این تمرینات و آموزش‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته و نکات آموزشی جهت بهبود برنامه واکنش اضطراری استفاده گردد.
- موارد زیر جهت استقرار برنامه واکنش در شرایط اضطراری باید مدنظر قرار گیرد:
- روش‌های فعال نمودن آلارم‌ها
 - روش‌های کمک به مصدومین و خارج نمودن آن‌ها از محل حادثه

¹ Emergency Stop-ANSI/Istf B56.6, 2016.

- بررسی مقررات مربوط به ابزار و تجهیزات نجات و کمک‌های اولیه
- ایجاد یک تیم واکنش اضطراری با وظایف و مسئولیت‌های معین و تعریف‌شده برای اعضا
- روش‌های ارتباطی در برنامه واکنش در شرایط اضطراری

۶-۱۸- تعویض لاستیک‌ها

ابتدا باید توجه داشت که همه اعداد شاخص نوشته‌شده بر روی لاستیک لیفتراک از جمله حداکثر ظرفیت حمل بار، سرعت و ... مربوط به زمانی است که لاستیک نو باشد. هنگامی که تایر کار کرده می‌شود تحت تأثیر فشار بار ممکن است عملکرد آن، شکل ظاهری و حرکت کردن با آن عوض می‌شود و این کاملاً طبیعی است (و جزء نواقص شامل گارانتی لاستیک نخواهد شد).

با این حال همچنان این سؤال مطرح است که بهترین زمان تعویض لاستیک لیفتراک چه زمانی است؟ از کجا بفهمیم که لاستیک لیفتراک مستعمل شده و ممکن است حادثه آفرین شود؟

جدول‌هایی که در زیر نشان داده شده، قطر سایزهای رایج لاستیک لیفتراک را در دو نوع لاستیک توپر و لاستیک توپر فلزی هنگام تعویض (برحسب اینچ) نشان می‌دهد.

در این جدول می‌توان سایز لاستیک لیفتراک خود را در سمت راست جدول پیدا کرده و هنگامی که قطر آن به مقدار سمت چپ رسید آن را تعویض کرده و از ایمن بودن آن اطمینان حاصل نمود.

جدول (۳-۶) راهنمای تعویض تایرهای توپر

قطر خارجی در زمان تعویض (اینچ)	قطر خارجی در زمان خرید (اینچ)	سایز تایرهای توپر
19	21	600x9
24	26	700x12
27	29	700x15
28	30	750x15
31	33	825x15
26	28	815x15
27	29	250x15

جدول (۴-۶) راهنمای زمان تعویض تایرهای توپر حلقه‌ای (فلزی)

قطر خارجی در زمان تعویض (اینچ)	قطر خارجی در زمان خرید (اینچ)	سایز تایرهای توپر
12 1/2	14	14x4 1/2x8
14 1/2	16	15x5/6x10 1/2
14 3/4	16 1/4	16 1/4x5/6x11 1/4
16 1/2	18	18x6/7/8/9x12 1/8
19 1/2	21	21x7/8x15
20 1/2	22	22x8/9/10/12x16
26 1/2	28	28x12x22

۷- پیوست‌ها

- ۷-۱- پیوست الف: چک لیست‌های بازرسی ایمنی لیفتراک
- ۷-۲- پیوست ب: چک لیست بازرسی ایمن لیفتراک قبل از شروع هر شیفت
- ۷-۳- پیوست ب: چک لیست آزمون‌های لیفتراک

۷-۱- پیوست الف: چک لیست های بازرسی ایمنی لیفتراک

چک لیست بازرسی دوره ای (سالانه) ایمنی لیفتراک				
تاریخ بازرسی:			طرفیت باربرداری لیفتراک:	
شماره شرکتی دستگاه:			مکان استفاده:	
سازنده:			منبع انرژی:	
مدل:			نوع لاستیک:	
شماره سریال دستگاه:			بیشترین ارتفاع جابجایی عمودی شاخ ها:	
سال ساخت:			فواصل بازرسی:	
ردیف	آیتم	بله	خیر	توضیحات
۱	آیا پدال های گاز، کلاچ و ترمز سالم می باشند؟			
۲	آیا بوق لیفتراک فعال است؟			
۳	آیا پدال ترمزدستی و یا ضامن آزادکننده آن عمل می کند؟			
۴	آیا اتاقک راننده سالم است؟			
۵	آیا لیفتراک دارای ظرفیت بارگیری و شماره شناسایی سالم و قابل رؤیت است؟			
۶	آیا چراغ های روشنایی سالم و دارای نور کافی است؟			
۷	آیا فرمان و سیستم فرمان سالم است؟			
۸	آیا کلید اهرم های حرکت، (حرکت به سمت جلو-عقب) سالم است؟			
۹	آیا اهرم های دکل فعال بوده و دارای شاخص شناسایی می باشند؟			
۱۰	آیا تایرها از نظر خوردگی و استحکام سالم می باشند؟			
۱۱	آیا کمربندهای نگهدارنده شیلنگ مخزن گاز مایع و یا قفل صفحه نگهدارنده مجموعه سالم است؟			
۱۲	شیر مخزن گاز سالم است؟			
۱۳	آیا شیلنگ های گاز مایع سالم می باشند؟			
۱۴	آیا راننده لیفتراک آموزش های لازم را دیده است؟			
۱۵	آیا بازدید خاصی از ایمنی لیفتراک ها انجام می پذیرد؟			
۱۶	آیا لیفتراک دارای آینه های سالم است؟			
۱۷	آیا کابین لیفتراک دارای محافظ بالای سر است؟			
۱۸	آیا رانندگان لیفتراک دارای گواهینامه می باشند؟			
۱۹	آیا لیفتراک دارای چراغ هشداردهنده گردان است؟			
۲۰	آیا دنده عقب دارای هشداردهنده صوتی است؟			
۲۱	آیا محدوده عملیات و تردد لیفتراک در کارگاه به طور واضح و مشخص علامت گذاری شده است؟			
۲۲	آیا محدودیت سرعت حرکت لیفتراک در تمامی مسیرها مشخص و بر روی تابلوهای راهنما و هشداردهنده نمایش داده شده است؟			
۲۳	آیا رنگ بدنه لیفتراک کاملاً مشخص و متمایز از رنگ محیط است؟			

۷-۲- پیوست ب: چک لیست بازرسی ایمن لیفتراک قبل از شروع هر شیفت

چک لیست بازرسی در ابتدای هر شیفت تاریخ: شیفت:					
شماره سریال لیفتراک:			مدل لیفتراک:		
لیفتراکهای برقی			لیفتراکهای با موتور درون سوز		
نیاز به تعمیر دارد		آیتم مورد بازرسی	نیاز به تعمیر دارد		آیتم مورد بازرسی
بله	خیر		بله	خیر	
		(۱) بدنه لیفتراک			(۱) بدنه لیفتراک
		(۲) سطح آب باطری			(۲) سطح روغن موتور
		(۳) پدال ترمز			(۳) رادیاتور / خنک کننده
		(۴) بوق			(۴) پدال ترمز
		(۵) اتصالات مربوط به باطری			(۵) بوق
		(۶) مکانیزم فرمان			(۶) استارت
		(۷) مکانیزم دکل باند کننده بار			(۷) مکانیزم فرمان
		(۸) چنگال ها			(۸) مکانیزم دکل بلند کننده بار
		(۹) ترمزدستی			(۹) چنگال ها
		(۱۰) تجهیزات ایمنی			(۱۰) ترمزدستی
		(۱۱) صفحه مشخصات لیفتراک			(۱۱) تجهیزات ایمنی
		(۱۲) خاموش کننده دستی			(۱۲) صفحه مشخصات لیفتراک
		(۱۳) کمر بند ایمنی			(۱۳) خاموش کننده دستی
					(۱۴) کمر بند ایمنی
پیشنهادهای:					
نام و امضاء اپراتور: تاریخ: نام و امضاء سرپرست: تاریخ: نام و امضاء تعمیرکار: تاریخ:					

صفحه ۴۰ از ۴۰	دستورالعمل ایمنی کار با لیفتراک HSE-IN-S-213(0)-98	 شرکت ملی گاز ایران بهداشت، ایمنی و محیط زیست
---------------	---	--

۷-۳- پیوست پ: چک لیست آزمون های لیفتراک

ردیف	آیتم	بله	خیر	توضیحات
۱	آزمون بار استاتیک (استاندارد DOE-STD-1090)			
۲	آزمون دینامیک			این آزمون با بار ایمن دستگاه (SWL) انجام شده و مکانیزم بالا و پایین بردن و زاویه دار کردن بار جهت بررسی حرکت کلی دستگاه انجام می شود.
۳	آزمون پایداری (استاندارد ANSI/ITSDF B56.6)			
۴	آزمون ترمز جابجایی (استاندارد ANSI/ITSDF B56.6)			
۵	آزمون ترمز پارکینگ (استاندارد ANSI/ITSDF B56.1)			
۶	آزمون شاخک (استاندارد ANSI/ITSDF B56.6)			

بازرس:	تأییدکننده:
امضاء:	امضاء:
تاریخ:	تاریخ: