



راهنمای جامع آموزش ایمن لیفتراک

از بازرسی پیش از کار تا عملیات، نگهداری و واکنش اضطراری

نسخه آموزشی حرفه‌ای | ویژه اپراتورها، سرپرستان و مسئولان ایمنی

a4faran3e.com

یادداشت مهم

این راهنما یک منبع آموزشی عمومی و ایمنی‌محور است و جایگزین دفترچه راهنمای سازنده، آموزش عملی زیر نظر مربی صلاحیت‌دار، ارزیابی ریسک محل کار یا مقررات ملی و سازمانی نیست. در همه حال، پلاک ظرفیت دستگاه، دستورالعمل سازنده و آیین‌نامه‌های محل کار بر این متن مقدم‌اند.

راهنمای استفاده از این سند

این راهنما برای ایجاد یک زبان مشترک میان اپراتور، سرپرست، مسئول نگهداری و کارکنانی نوشته شده است که در مجاورت لیفتراک کار می‌کنند. هدف آن، تبدیل اصول ایمنی به تصمیم‌های قابل اجرا در هر شیفت کاری است: پیش از روشن کردن دستگاه چه چیزی را بررسی کنیم، هنگام حمل بار چه چیزی را کنترل کنیم، در چه شرایطی کار را متوقف کنیم و چگونه یک رویداد یا شبه‌حادثه را گزارش دهیم.

رویکرد پیشنهادی این سند سه لایه دارد. لایه نخست، دانش پایه شامل شناخت دستگاه، ظرفیت و پایداری است. لایه دوم، مهارت عملی شامل بازرسی، حرکت، باربرداری و پارک ایمن است. لایه سوم، مدیریت شرایط محیط کار است؛ زیرا حتی یک اپراتور باتجربه نیز در محیطی با تردد نامنظم عابران، دید محدود، کف نامناسب یا تریلر مهارنشده با خطر روبه‌رو می‌شود.

اصل بنیادین

هیچ‌گاه به دلیل فشار زمانی، درخواست همکاری یا عادت کاری، از محدودیت ظرفیت و رویه‌های ایمنی عبور نکنید. اگر وضعیت بار، دستگاه یا محیط قابل قبول نیست، عملیات را متوقف کنید، محل را ایمن کنید و موضوع را به سرپرست اطلاع دهید.

مخاطبان اصلی

- اپراتورهای تازه‌کار و باتجربه لیفتراک‌های تعادلی، برقی، دیزلی، دوگانه‌سوز و ریچ‌تراک.
- سرپرستان انبار، بارانداز، تولید و مدیران ترافیک داخلی.
- مسئولان HSE، مربیان، ارزیابان مهارت و کارکنان تعمیر و نگهداری.
- عابران و کارکنانی که در راهروها، باراندازها یا محوطه‌های مشترک با لیفتراک تردد دارند.

فهرست مطالب

- 1 مقدمه: چرا آموزش لیفتراک باید عملی، هدفمند و مستمر باشد 1
- 2 شناخت لیفتراک، اجزا و دامنه کاربرد 1
- 2.1 لیفتراک چیست و برای چه کاری به کار می‌رود؟ 1
- 2.2 اجزای کلیدی و نقش ایمنی هر یک 2
- 2.3 منابع انرژی و انتخاب محیط مناسب 3
- 3 صلاحیت، نقش‌ها و مسئولیت‌ها 3
- 3.1 اپراتور صلاحیت‌دار چه کسی است؟ 3
- 3.2 ماتریس مسئولیت‌ها 3
- 4 پایداری، ظرفیت و مرکز بار 4
- 4.1 چرا پایداری مفهوم محوری است؟ 4
- 4.2 عوامل مؤثر بر پایداری 4
- 4.3 خواندن پلاک ظرفیت 5
- 5 بازرسی پیش از کار و تصمیم «خارج از سرویس» 5
- 5.1 منطق بازرسی پیش از شروع شیفت 5
- 5.2 بخش نخست: بازرسی ظاهری با موتور خاموش 6
- 5.3 بخش دوم: آزمون عملی در محل امن 6
- 6 آماده‌سازی اپراتور و آغاز حرکت 6
- 6.1 تجهیزات حفاظت فردی و وضعیت بدن 6
- 6.2 اصول شروع حرکت 7
- 7 حرکت، گردش و مدیریت دید 7
- 7.1 رانندگی ایمن در راهروها و تقاطع‌ها 7
- 7.2 نقطه کور و راهنمای زمینی 7
- 7.3 گردش و شعاع عقب 8
- 8 برداشتن، حمل، چیدن و برداشتن بار 8
- 8.1 ارزیابی بار پیش از نزدیک شدن 8
- 8.2 توالی پیشنهادی برای برداشتن بار 9
- 8.3 حمل بار در مسیر 10
- 8.4 چیدن و برداشتن از ارتفاع 10
- 9 حفاظت از عابران و مدیریت ترافیک داخلی 11
- 9.1 چرا عابر در اولویت است؟ 11
- 9.2 کنترل‌های محیطی پیشنهادی 11
- 10 رمپ، شیب، بارانداز و تریلر 12
- 10.1 اصول حرکت روی رمپ و شیب 12

10.2	عملیات در بارانداز و داخل تریلر	13
11	سوخت‌گیری، شارژ باتری و نگهداری پیشگیرانه	13
11.1	اصول ایمنی شارژ باتری	13
11.2	سوخت‌گیری و تعویض کپسول LPG	14
11.3	نگهداری پیشگیرانه	14
12	پایان کار و پارک ایمن	14
13	واکنش اضطراری، حادثه و شبه‌حادثه	15
13.1	واژگونی	15
13.2	سقوط بار، برخورد یا نشستن	16
13.3	اهمیت گزارش شبه‌حادثه	16
14	نقش سرپرست و برنامه ایمنی محل کار	16
14.1	چک‌لیست مدیریتی روزانه	17
15	ارزیابی عملی اپراتور	17
15.1	معیارهای ارزیابی پیشنهادی	17
16	آزمون دانشی و گفت‌وگوی کلاسی	18
17	پیوست الف: چک‌لیست اپراتور پیش از کار	18
18	پیوست ب: ثبت آموزش و ارزیابی	19
19	جمع‌بندی اجرایی	20
20	منابع و ارجاعات	20

1 مقدمه: چرا آموزش لیفتراک باید عملی، هدفمند و مستمر باشد

لیفتراک، ابزاری برای جابه‌جایی مواد است؛ با این حال، وزن بالا، مرکز ثقل متغیر، میدان دید محدود و هم‌جواری با عابران، آن را به یکی از تجهیزات پرریسک محیط‌های صنعتی تبدیل می‌کند. ایمنی تنها با دانستن محل اهرم‌ها به دست نمی‌آید؛ اپراتور باید بتواند رفتار دستگاه را در ارتباط با بار، شیب، شعاع گردش، ارتفاع، سطح زمین و شرایط اطراف پیش‌بینی کند. برنامه آموزشی مؤثر باید آموزش نظری، نمایش عملی، تمرین هدایت‌شده و ارزیابی عملکرد در محیط واقعی کار را با هم ترکیب کند. منابع رسمی OSHA نیز بر همین ترکیب تأکید دارند و تصریح می‌کنند که آموزش باید متناسب با نوع وسیله، خطرات محل کار و شرایط واقعی عملیات طراحی شود.^۱

< «توانایی کار ایمن تنها با حضور در کلاس اثبات نمی‌شود؛ اپراتور باید در محیط کار ارزیابی شود و شایستگی عملی او احراز گردد.» — بازنویسی آموزشی بر پایه راهنمای OSHA. ۱

این سند به‌گونه‌ای طراحی شده است که پیش از آموزش عملی مطالعه شود، سپس در کنار چک‌لیست‌های محل کار استفاده گردد. هیچ قسمت از آن مجوز بهره‌برداری صادر نمی‌کند؛ مجوز باید پس از آموزش مناسب، ارزیابی عملکرد، آشنایی با مدل مشخص دستگاه و تأیید سازمان صادر شود.

هدف یادگیری

پس از مطالعه و تمرین این راهنما، فراگیر باید بتواند نوع و اجزای اصلی لیفتراک را شناسایی کند، پلاک ظرفیت را تفسیر کند، دستگاه را بازرسی کند، بار را ایمن بردارد و حمل کند، عابران را مدیریت کند، در رمپ و بارانداز درست تصمیم بگیرد و در وضعیت اضطراری واکنش مناسب نشان دهد.

2 شناخت لیفتراک، اجزا و دامنه کاربرد

2.1 لیفتراک چیست و برای چه کاری به کار می‌رود؟

لیفتراک یا کامیون صنعتی توان‌دار، وسیله‌ای برای برداشتن، جابه‌جایی، بالا بردن، پایین آوردن و چیدن بار است. این گروه طیف متنوعی را شامل می‌شود: مدل‌های تعادلی نشسته، استندآپ، ریچ‌تراک، پالت‌تراک برقی، استاکر و مدل‌های مخصوص فضای باز. انتخاب درست وسیله به ظرفیت موردنیاز، ارتفاع قفسه، عرض راهرو، سطح زمین، منبع انرژی، تهویه و نوع بار وابسته است.

لیفتراک جایگزین سکوی کار در ارتفاع یا وسیله حمل نفر نیست. کارکنان نباید روی شاخک، پالت یا بار سوار شوند، مگر تجهیزاتی اختصاصی و تأییدشده برای آن کار وجود داشته باشد و روش اجرایی سازمان به‌صراحت آن را مجاز بداند. منابع OSHA نیز حمل سرنشین بدون جایگاه ایمن و مجاز را ممنوع می‌دانند.^۲



شکل 1: نمای کلی اجزای لیفتراک تعادلی؛ برای هر مدل، محل دقیق کنترل‌ها و تجهیزات را از دفترچه سازنده بیاموزید.

2.2 اجزای کلیدی و نقش ایمنی هر یک

جزء	کارکرد و نکته ایمنی
شاخک‌ها	بار را حمل می‌کنند. باید ترک، خمیدگی، سایش غیرعادی، ناهم سطحی و قفل نشدن پین نگهدارنده بررسی شود.
دکل و زنجیرها	دکل بار را بالا و پایین می‌برد. دست یا ابزار بدن نباید در محدوده زنجیر، قرقره یا نقاط گیرکردن قرار گیرد.
صفحه تکیه‌گاه بار	از عقب‌افتادن بار به سمت اپراتور جلوگیری می‌کند؛ باید سالم و متناسب با بار و الحاقی باشد.
محافظ بالای سر	در برابر برخی اجسام سقوط‌کننده محافظت می‌کند، اما به معنی ایمن بودن زیر بار یا زیر دکل نیست.
وزنه تعادل	وزن عقب لیفتراک برای ایجاد تعادل طراحی شده است. افزودن یا حذف هر قطعه بدون تأیید سازنده می‌تواند ظرفیت و پایداری را تغییر دهد.
فرمان و محور عقب	بسیاری از لیفتراک‌ها با چرخ‌های عقب هدایت می‌شوند؛ بنابراین انتهای عقب در گردش شعاع وسیعی می‌پیماید.
کمر بند ایمنی	اپراتور را در محدوده محافظ کابین نگه می‌دارد و در واژگونی از پرتاب شدن به بیرون جلوگیری می‌کند.
پلاک ظرفیت	حداکثر ظرفیت مجاز، مرکز بار و محدودیت‌های تجهیز را نشان می‌دهد. این پلاک مرجع اصلی تصمیم‌گیری است.

جدول 1: اجزای اصلی و ارتباط آن‌ها با ایمنی عملیات

2.3 منابع انرژی و انتخاب محیط مناسب

لیفتراک‌های برقی به دلیل صدای کمتر و نبود آلاینده‌گی احتراقی در محل استفاده، در بسیاری از فضاهای سرپوشیده گزینه مناسبی هستند؛ با این حال، شارژ باتری، اتصال کابل‌ها و تهویه ایستگاه شارژ خطرات ویژه خود را دارد. مدل‌های احتراق داخلی مانند دیزلی، بنزینی یا LPG برای عملیات بیرونی و بارهای سنگین کاربرد دارند، اما در فضاهای بسته باید تهویه، انتشار آلاینده‌ها و مجاز بودن نوع وسیله برای محیط بررسی شود. انتخاب مدل نباید صرفاً بر پایه سرعت یا عادت گذشته انجام گیرد؛ کارفرما باید ماهیت محل، بار، فضای مانور و خطرات طبقه‌بندی شده را در نظر بگیرد.^۲

3 صلاحیت، نقش‌ها و مسئولیت‌ها

3.1 اپراتور صلاحیت‌دار چه کسی است؟

اپراتور صلاحیت‌دار فردی است که آموزش نظری و عملی مرتبط با وسیله مشخص را گذرانده، عملکرد او ارزیابی شده و سازمان او را برای عملیات در محیط تعیین‌شده مجاز شناخته است. صلاحیت یک صفت دائمی یا عمومی نیست؛ تغییر نوع لیفتراک، الحاقی، محیط کار، بار یا مشاهده عملکرد نایمن می‌تواند نیاز به آموزش تکمیلی و ارزیابی مجدد ایجاد کند. راهنمای OSHA بازآموزی را در صورت عملکرد نایمن، حادثه یا شبه‌حادثه، تغییر وسیله و تغییر شرایط محل کار ضروری می‌داند.^۱

3.2 ماتریس مسئولیت‌ها

نقش	مسئولیت‌های اصلی	موارد ممنوع یا نیازمند ارجاع
اپراتور	بازرسی شیف، خواندن پلاک ظرفیت، کنترل بار و محیط، رعایت سرعت و مسیر، گزارش عیب و شبه‌حادثه.	استفاده از دستگاه معیوب، تجاوز از ظرفیت، تعمیر بدون مجوز، حمل نفر، استفاده از الحاقی بدون تأیید.
سرپرست	تخصیص اپراتور مجاز، کنترل مسیرها، رسیدگی به گزارش‌ها، برنامه‌ریزی ترافیک و ارزیابی دوره‌ای.	فشار برای ادامه کار در وضعیت نایمن، نادیده گرفتن نقص‌های گزارش‌شده، تغییر روش بدون ارزیابی ریسک.
تعمیرکار مجاز	تعمیر، سرویس پیشگیرانه، آزمون‌های فنی و تأیید بازگشت دستگاه به سرویس.	واگذاری تعمیرات تخصصی به افراد فاقد صلاحیت یا تغییر مشخصات دستگاه بدون مجوز سازنده.
عابر و همکار	استفاده از مسیر مشخص، رعایت فاصله، برقراری تماس چشمی و تبعیت از علائم.	عبور از زیر بار، نزدیک شدن به نقطه کور، سوار شدن بر دستگاه یا ایستادن در شعاع گردش.

جدول 2: تقسیم مسئولیت‌های کلیدی در برنامه ایمنی لیفتراک

حق توقف کار

هر فردی که وضعیت نایمن را مشاهده می‌کند باید بتواند موضوع را اعلام کند و کار را تا رفع خطر متوقف سازد. یک توقف کوتاه برای بازرسی یا مهار بار، از یک حادثه پرهزینه و جبران‌ناپذیر جلوگیری می‌کند.

4 پایداری، ظرفیت و مرکز بار

4.1 چرا پایداری مفهوم محوری است؟

لیفتراک برخلاف خودروهای سواری برای حمل بار طراحی شده است؛ بنابراین با بالا رفتن بار، جلو رفتن مرکز بار، گردش تند، ترمز ناگهانی، سطح ناهموار یا استفاده از الحاقی، پایداری آن تغییر می‌کند. ظرفیت درج‌شده روی پلاک، فقط برای شرایط و مرکز بار مشخص‌شده معتبر است. بزرگ بودن، طولانی بودن یا خارج از مرکز بودن بار ممکن است باعث شود وزن مؤثر از ظرفیت مجاز بیشتر شود، حتی اگر وزن واقعی بار کمتر از عدد اسمی به نظر برسد.^۲



شکل 2: مقایسه مفهومی بار پایدار و بار نامتقارن؛ شکل آموزشی است و جایگزین محاسبات ظرفیت یا پلاک دستگاه نیست.

4.2 عوامل مؤثر بر پایداری

عامل	اثر احتمالی	کنترل عملی
ارتفاع بار	بالا رفتن مرکز جرم و افزایش حساسیت به شیب، ناهمواری و گردش.	در مسیر، بار را در ارتفاع حمل ایمن نگه دارید و تنها در محل چیدن یا برداشتن آن را بالا ببرید.
مرکز بار	دور شدن مرکز بار از صفحه شاخک، گشتاور واژگونی را افزایش می‌دهد.	بار را تا حد امکان به دکل نزدیک، مرکزی و در محدوده پلاک ظرفیت نگه دارید.
الحاقی	وزن الحاقی و جلو آمدن بار، ظرفیت باقیمانده را کاهش می‌دهد.	فقط الحاقی تأییدشده به همراه پلاک ظرفیت به‌روز استفاده شود.
گردش	نیروی جانبی و تاب‌خوردن بار می‌تواند پایداری را کاهش دهد.	سرعت را پیش از گردش کم کنید؛ فرمان‌دهی و ترمز را نرم انجام دهید.

عامل	اثر احتمالی	کنترل عملی
سطح و شیب	شیب، چاله، روغن یا مانع می‌تواند جهت نیروها و چسبندگی را تغییر دهد.	مسیر را پیش از ورود بررسی کنید؛ در شیب نییچید و از محدوده مجاز سازنده خارج نشوید.

جدول 3: عوامل اصلی کاهش پایداری و کنترل‌های مورد انتظار

4.3 خواندن پلاک ظرفیت

پلاک ظرفیت معمولاً اطلاعاتی مانند مدل، شماره سریال، ظرفیت اسمی، مرکز بار مرجع، نوع دکل، ارتفاع بالابری و محدودیت‌های الحاقی را نشان می‌دهد. پیش از کار با بارهای بزرگ، بلند، متراکم، نامتقارن یا مجهز به الحاقی، اپراتور باید سه پرسش را پاسخ دهد: «بار دقیقاً چقدر وزن دارد؟»، «مرکز بار نسبت به شاخک‌ها کجاست؟» و «پلاک این پیکربندی را مجاز می‌داند؟».

اگر پاسخ هر یک از این پرسش‌ها روشن نیست، عملیات نباید با حدس ادامه پیدا کند. از سرپرست، مسئول انبار یا فرد صلاحیت‌دار برای تعیین وزن، انتخاب وسیله یا محاسبه ظرفیت کمک بخواهید. هرگز برای جبران کمبود ظرفیت از قرار دادن وزنه اضافی، افزایش سرعت، استفاده از شاخک نامناسب یا بالا بردن بار با مهار موقت استفاده نکنید.

5 بازرسی پیش از کار و تصمیم «خارج از سرویس»

5.1 منطق بازرسی پیش از شروع شیفت

بازرسی پیش از کار، فرصتی برای کشف نقص پیش از آن است که نقص به حادثه تبدیل شود. OSHA توصیه می‌کند لیفتراک دست‌کم روزانه و در کارکرد شبانه‌روزی پس از هر شیفت بررسی شود؛ هر دستگاهی که معیوب یا نایمن است باید از سرویس خارج، ثبت و فوراً گزارش شود. ۵



شکل 3: بازرسی پیش از کار باید با دستگاه خاموش و ایمن آغاز شود؛ بررسی ظاهری سپس آزمون عملی کنترل‌ها انجام می‌گیرد.

5.2 بخش نخست: بازرسی ظاهری با موتور خاموش

دسته بررسی	نمونه موارد کنترل	اقدام در صورت ایراد
محیط و کف	نشت روغن یا سوخت، لکه اسید، مانع، کف لغزنده، فضای ناکافی.	محل را ایمن کنید؛ علت نشت یا مانع را گزارش دهید و تا رفع خطر دستگاه را به کار نگیرید.
چرخ‌ها و تایرها	پارگی، برش، کم‌بادی در تایر بادی، ساییش غیرعادی، آسیب رینگ.	ثبت نقص؛ اگر تایر یا چرخ ایمن نیست، دستگاه از سرویس خارج شود.
شاخک و دکل	ترک، خمیدگی، اختلاف ارتفاع شاخک، پین نگهدارنده، زنجیر، شیلنگ هیدرولیک، صفحه تکیه‌گاه.	بدون تعمیرکار مجاز دست‌کاری نکنید؛ نقص‌های سازه‌ای یا هیدرولیکی قابل چشم‌پوشی نیستند.
ایمنی اپراتور	کمربند، صندلی، حفاظ بالای سر، دستگیره، تمیزی کف کابین، برچسب‌ها و پلاک ظرفیت.	خرابی تجهیز ایمنی یا ناخوانا بودن پلاک باید پیش از شروع عملیات برطرف شود.
منبع انرژی	کابل و کانکتور، بست باتری، سطح الکترولیت در صورت مربوط بودن، نشتی سوخت یا LPG، شیلنگ و بست مخزن.	هرگونه نشتی یا سیم آسیب‌دیده را فوراً گزارش کنید؛ منبع انرژی را خودسرانه تعمیر نکنید.

جدول 4: چک‌پوینت‌های بازرسی ظاهری پیش از روشن‌کردن دستگاه

5.3 بخش دوم: آزمون عملی در محل امن

پس از پایان بازرسی ظاهری و اطمینان از نبود افراد در محدوده خطر، دستگاه را روشن کنید و کنترل‌ها را آزمایش نمایید. ترمز، فرمان، حرکت جلو و عقب، بوق، چراغ‌ها، هشدار عقب‌رو، بالابری، پایین‌آوری، تیل، کنترل الحاقی و نمایشگرها باید واکنش عادی داشته باشند. در این مرحله نیازی به حرکت سریع یا حمل بار نیست؛ هدف فقط اثبات عملکرد صحیح کنترل‌هاست.

قاعده تصمیم‌گیری

اگر دستگاه نیازمند تعمیر است، اگر نشتی مشاهده می‌شود، اگر ترمز یا فرمان رفتار غیرعادی دارد، اگر بوق یا هشدار کار نمی‌کند، یا اگر پلاک ظرفیت قابل خواندن نیست، از دستگاه استفاده نکنید. آن را از سرویس خارج کنید، برچسب مناسب نصب کنید و موضوع را به سرپرست یا تعمیرکار مجاز گزارش دهید. ۵

6 آماده‌سازی اپراتور و آغاز حرکت

6.1 تجهیزات حفاظت فردی و وضعیت بدن

تجهیزات حفاظت فردی باید بر اساس ارزیابی ریسک محل انتخاب شود. در بسیاری از محیط‌ها، کفش ایمنی، لباس یا جلیقه پربازتاب، محافظ سر و محافظ چشم لازم است. در ایستگاه شارژ باتری یا کار با مواد خورنده، حفاظت صورت و دستکش مناسب نیز اهمیت ویژه دارد. PPE جایگزین کنترل‌های مهندسی یا رویه‌های کار نیست؛ بلکه آخرین لایه دفاعی است.

پیش از حرکت، پله‌ها و کف کابین را از چربی، گل، کاغذ یا ابزار خالی کنید. از روش سه نقطه تماس هنگام سوار و پیاده شدن استفاده کنید. صندلی را تنظیم کنید، کمربند را ببندید، آینه‌ها را در صورت وجود تنظیم کنید و پیش از انتخاب جهت حرکت، اطراف دستگاه را نگاه کنید.

6.2 اصول شروع حرکت

حرکت باید نرم، قابل پیش‌بینی و متناسب با میدان دید، سطح کف، بار و تردد عابر باشد. ابتدا جهت نگاه را با جهت حرکت هماهنگ کنید. در صورت نبود دید کافی، بار را در صورت امکان پایین آورده یا در جهت مناسب عقب‌روی کنید؛ اگر باز هم دید کافی ندارید، از راهنما استفاده کنید. هیچ‌گاه صرفاً به بوق، دوربین یا حسگر به‌عنوان جایگزین دید مستقیم تکیه نکنید.

یادآوری عملی

سرعت ایمن یک عدد ثابت نیست. سرعت مناسب سرعتی است که به شما اجازه دهد پیش از رسیدن به مانع، بدون ترمز ناگهانی و بدون برهم‌زدن پایداری بار، توقف کنترل‌شده داشته باشید.

7 حرکت، گردش و مدیریت دید

7.1 رانندگی ایمن در راهروها و تقاطع‌ها

لیفتراک با خودرو تفاوت‌های مهمی دارد: دید جلوی آن ممکن است با بار مسدود شود، محور فرمان غالباً در عقب است، انتهای عقب هنگام پیچیدن بیرون می‌زند و زمان توقف آن تحت اثر وزن بار و وضعیت کف تغییر می‌کند. از این رو، حرکت سریع، گردش تند و عبور از تقاطع بدون کاهش سرعت از خطاهای پرخطر هستند. در نقاط کور، درگاه‌ها، تقاطع‌های راهرو، خروجی‌ها و کنار قفسه‌ها، سرعت را کم کنید، در صورت نیاز توقف کنید، بوق بزنید و پیش از ادامه دادن مطمئن شوید مسیر خالی است. اگر مسیری شلوغ، تاریک یا مسدود است، ابتدا پیاده مسیر را بررسی کنید یا از راهنما بخواهید منطقه را کنترل کند.

7.2 نقطه کور و راهنمای زمینی

راهنمای زمینی باید فردی آموزش‌دیده باشد که در موقعیت قابل مشاهده برای اپراتور می‌ایستد، هرگز بین لیفتراک و مانع قرار نمی‌گیرد و از علائم دستی توافق‌شده استفاده می‌کند. پیش از حرکت، اپراتور و راهنما باید مسیر، مقصد، علائم توقف، نقطه‌های خطر و زمان قطع ارتباط را روشن کنند. هرگاه تماس چشمی یا ارتباط مؤثر قطع شد، اپراتور باید توقف کند.



شکل 4: نمونه کنترل تردد در تقاطع: توقف لیفتراک، جداسازی عابر و استفاده از آینه محدب برای کاهش نقطه کور.

7.3 گردش و شعاع عقب

پیش از گردش، سرعت را کاهش دهید و فضای کافی برای حرکت انتهای عقب در نظر بگیرید. به حفاظ قفسه، پایه ستون، دیواره، پالت‌های کنار راهرو و افراد ایستاده در کناره‌ها توجه کنید. هنگام حمل بار، گردش باید با آرامش بیشتری انجام شود؛ بار بالاتر، بزرگ‌تر یا ناپایدارتر به معنای نیاز به سرعت کمتر و شعاع گردش بازتر است.

8 برداشتن، حمل، چیدن و برداشتن بار

8.1 ارزیابی بار پیش از نزدیک شدن

بار خوب فقط باری نیست که روی پالت قرار گرفته باشد. پیش از نزدیک شدن، سالم بودن پالت، یکپارچگی بسته‌بندی، ارتفاع، عرض، تعادل، وجود تسمه یا فیلم مهار، علائم رطوبت یا شکستگی و وزن تقریبی را بررسی کنید. بار آسیب‌دیده، لق یا نامتقارن باید پیش از حمل تثبیت، بسته‌بندی مجدد یا با روش جایگزین جابه‌جا شود. OSHA نیز بر قرارگیری ایمن بار، مرکزی بودن و عدم تجاوز از ظرفیت تأکید دارد. ۴



شکل 5: برداشتن بار از قفسه: لیفتراک باید مربع و مستقیم در برابر بار قرار گیرد و شاخکها تا حد امکان کامل زیر پالت قرار بگیرند.

8.2 توالی پیشنهادی برای برداشتن بار

ابتدا مستقیم و با سرعت کم به بار نزدیک شوید و حدود فاصله کنترل شده‌ای پیش از پالت توقف کنید. ارتفاع شاخک را تنظیم کنید، دکل را در وضعیت مناسب قرار دهید و اطمینان یابید شاخکها به‌طور کامل و متقارن زیر پالت وارد می‌شوند. وزن باید بین شاخکها توزیع شود. پس از بالا بردن اولیه، بار را تنها به اندازه لازم از تکیه‌گاه جدا کنید، اندکی دکل را برای پایداری متمایل کنید و پیش از عقب‌رفتن، مسیر پشت سر را کنترل نمایید. در زمان ورود شاخک، مراقب باشید نوک شاخک به بار طرف مقابل، دیوار، نفر یا پالت پشت آن برخورد نکند. در طبقات بالا، به فضای آزاد بالای دکل، اسپرینکلر، چراغ، لوله و سازه سقف توجه کنید. هرگز با شاخک بالا در راهرو حرکت نکنید و از تیلت رو به جلو در ارتفاع، جز هنگام قراردعی کنترل شده بار، پرهیز کنید.^۴

8.3 حمل بار در مسیر



شکل 6: حمل صحیح: بار نزدیک زمین، دکل با تیلت محدود به عقب و مسیر عاری از مانع. ارتفاع دقیق حمل تابع دستورالعمل سازنده و شرایط محل است.

در طول مسیر، بار را در ارتفاع حمل ایمن نگه دارید، دکل را فقط به اندازه لازم به عقب متمایل کنید و از شتاب‌گیری یا ترمز ناگهانی خودداری کنید. اگر بار دید جلو را می‌پوشاند، با رعایت مسیر و دید کافی در جهت مناسب حرکت کنید یا از راهنما استفاده کنید. هنگام عبور از درگاه، راهرو باریک یا بین قفسه‌ها، فاصله جانبی، ارتفاع آزاد و مسیر فرار را در نظر بگیرید.

8.4 چیدن و برداشت از ارتفاع

برای قرار دادن بار، ابتدا روبه‌روی محل مقصد توقف کنید و از هم‌راستایی کامل با قفسه اطمینان یابید. بار را به آرامی بالا ببرید، تنها به اندازه لازم دکل را به جلو متمایل کنید، بار را روی تکیه‌گاه قرار دهید، شاخک را آزاد کنید و پس از عقب‌رفتن، آن را به ارتفاع حمل پایین بیاورید. بارهای سنگین‌تر معمولاً باید در طبقات پایین‌تر و بارهای سبک‌تر در طبقات بالا جای‌گذاری شوند؛ با این حال، ظرفیت قفسه، طرح انبار و روش اجرایی محل تعیین‌کننده نهایی هستند.

مرحله	عمل درست	خطای پرخطر
نزدیک‌شدن	آرام، مستقیم و با فاصله کنترل‌شده به بار نزدیک شوید.	ورود سریع یا با زاویه، که می‌تواند پالت یا قفسه را جابه‌جا کند.
ورود شاخک	شاخک‌ها را هم‌سطح و تا حد امکان کامل زیر پالت قرار دهید.	ورود ناقص، بارگیری فقط روی نوک شاخک یا تقسیم نابرابر وزن.
بالا بردن	پیش از بالا بردن، فضای آزاد بالای بار و پایداری آن را کنترل کنید.	بالا بردن ناگهانی، نزدیک‌بودن عابر، یا تیلت رو به جلو در ارتفاع.
حمل	بار پایین، نزدیک دکل و مسیر قابل مشاهده باشد.	حرکت با بار بلند، گردش تند، سرعت نامتناسب یا حرکت بدون دید.

مرحله	عمل درست	خطای پرخطر
قراردهی	بار را با حرکات نرم قرار دهید و پیش از عقب رفتن از پایداری آن مطمئن شوید.	کشیدن پالت با شاخک، برخورد به قفسه یا بیرون کشیدن شاخک زیر بار ناپایدار.

جدول 5: کنترل های کلیدی در چرخه برداشتن تا قراردهی بار

9 حفاظت از عابران و مدیریت ترافیک داخلی

9.1 چرا عابر در اولویت است؟

آسیب عابر ممکن است بر اثر برخورد مستقیم لیفتراک، عبور در نقطه کور، گیرکردن بین لیفتراک و سازه، یا سقوط بار رخ دهد. راهنمای OSHA توصیه می کند تا حد امکان مسیر عابر و لیفتراک از هم جدا شود، حق تقدم با عابر باشد و در تقاطع ها، گوشه ها و شرایط دید محدود سرعت کم شده و هشدار داده شود.^۲ کارکنان پیاده باید بدانند که لیفتراک، حتی با ترمز سالم، همیشه مانند خودروی سبک متوقف نمی شود. وزن بار، کف خیس، دید محدود و شعاع عقب همه بر زمان و فاصله توقف اثر دارند. بنابراین عابر نباید وارد مسیر حرکت شود، از زیر بار عبور کند یا به امید «دیده شدن» از کنار لیفتراک رد شود.

9.2 کنترل های محیطی پیشنهادی

خطر محیطی	کنترل مهندسی یا مدیریتی	رفتار مورد انتظار اپراتور
تقاطع کور	آینه محدب، خط کشی توقف، علائم هشدار، نور کافی و در صورت نیاز راهنما.	کاهش سرعت، بوق، توقف در صورت نبود دید و حرکت تنها پس از اطمینان.
راهرو مشترک	تفکیک مسیر، نرده، کف نویسی یا خط کشی، محدوده های عابر.	رعایت حق تقدم عابر و فاصله ایمن؛ هرگز عابر را به زور از مسیر کنار نزنید.
بارانداز شلوغ	محدوده ممنوعه، مانع فیزیکی، برنامه زمان بندی بارگیری و ارتباط بی سیم.	توقف در صورت ورود نفر به محدوده؛ هرگز بین تریلر و سکو حرکت نکنید مگر شرایط ایمن سازی شده باشد.
دید ضعیف	روشنایی، چراغ هشدار، دوربین در صورت کاربرد و خانه داری مناسب.	سرعت کمتر، نگاه در جهت حرکت و استفاده از راهنما در نقطه کور.

جدول 6: نمونه کنترل های ترافیک داخلی برای کاهش ریسک برخورد با عابر

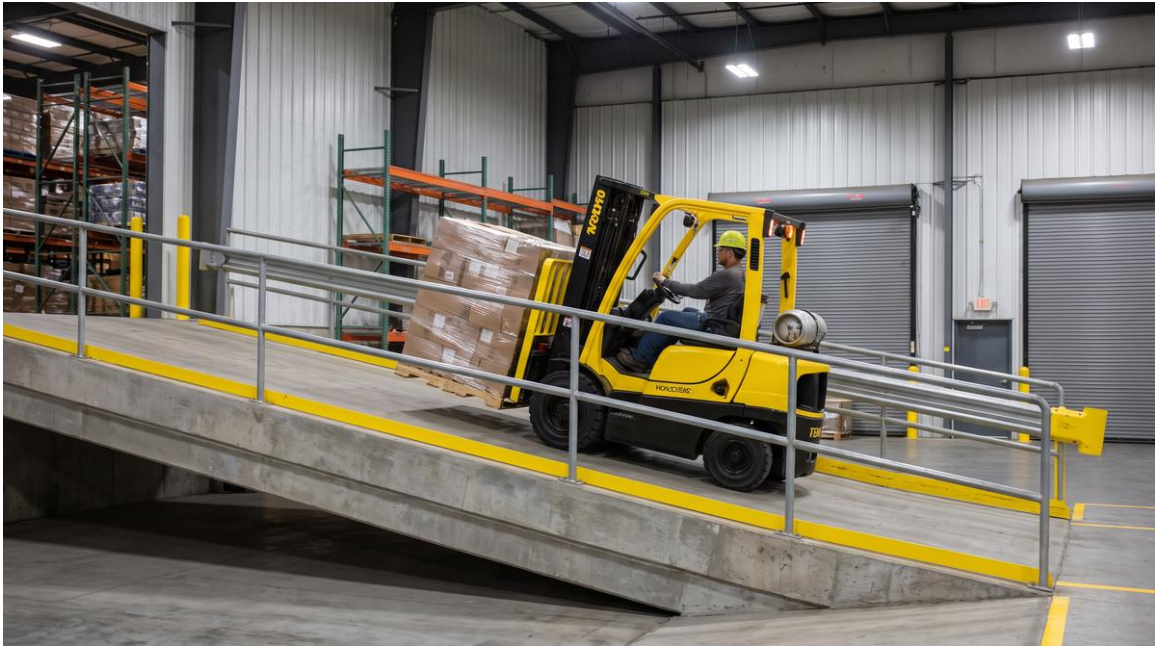
قانون غیرقابل مذاکره

هیچ کس نباید زیر بار معلق، زیر دکل یا بین لیفتراک در حال حرکت و دیوار، قفسه یا تریلر قرار بگیرد. اپراتور نیز نباید حرکت را آغاز کند مگر آن که مسیر و محدوده خطر کاملاً خالی باشد.

10 رمپ، شیب، بارانداز و تریلر

10.1 اصول حرکت روی رمپ و شیب

رمپ محل ترکیب دو خطر است: تغییر شیب، و تغییر مرکز ثقل ناشی از بار. هنگام حمل بار، بار باید همیشه رو به بالای شیب قرار گیرد؛ در سربالایی با بار معمولاً حرکت رو به جلو است و در سرازیری با بار، حرکت رو به عقب انجام می‌شود تا بار رو به بالا بماند. هنگام حرکت بدون بار، جهت شاخک‌ها باید رو به پایین شیب باشد. پیچیدن روی رمپ یا شیب مجاز نیست و پیش از ورود باید جهت حرکت صحیح انتخاب شود. ۶



شکل 7: حرکت با بار در رمپ: بار رو به بالای شیب می‌ماند. این تصویر فقط اصل جهت‌گیری را نشان می‌دهد؛ شیب مجاز تابع دستورالعمل سازنده است.

وضعیت	جهت حرکت/شاخک	کنترل اضافی
حرکت با بار به سمت بالا	حرکت رو به جلو؛ بار و شاخک رو به بالای شیب.	سرعت ثابت و کم، عدم گردش، کنترل دید و استفاده از راهنما اگر بار دید را مسدود کرده است.
حرکت با بار به سمت پایین	حرکت رو به عقب؛ بار و شاخک رو به بالای شیب.	سر و بدن را در جهت حرکت بچرخانید و مسیر عقب را کنترل کنید.
حرکت بدون بار به سمت بالا	حرکت رو به عقب؛ شاخک‌ها رو به پایین شیب.	دید عقب و اطراف را کنترل کنید؛ اگر دید محدود است، راهنما بگیرید.
حرکت بدون بار به سمت پایین	حرکت رو به جلو؛ شاخک‌ها رو به پایین شیب.	از لبه‌ها فاصله بگیرید و سرعت را پایین نگه دارید.

جدول 7: راهنمای جهت‌گیری در شیب بر پایه اصول آموزشی OSHA

10.2 عملیات در بارانداز و داخل تریلر

پیش از ورود به تریلر یا واگن، باید از مهارشدن وسیله نقلیه، ظرفیت و سالم بودن صفحه پل/داک‌بورد، فاصله و هم‌سطحی، کف تریلر، نور، فضای آزاد بالای دکل و استحکام کف مطمئن شد. ترمز، مهار چرخ یا سامانه مهار تریلر باید طبق روش اجرایی محل فعال باشد. در صورت حرکت کردن تریلر، تغییر ارتفاع بارانداز یا آسیب صفحه پل، عملیات بلافاصله متوقف می‌شود.



شکل 8: بارگیری ایمن تریلر: مهار چرخ، صفحه پل مناسب و کنترل پیش از ورود، اجزای حیاتی این عملیات هستند. هر بار که از تریلر خارج می‌شوید یا وارد آن می‌شوید، سرعت را کم کنید و به انتقال وزن بین بارانداز و کف تریلر توجه کنید. اگر بار در ارتفاع قرار دارد، خطر برخورد با سقف، چراغ یا سازه افزایش می‌یابد. هیچ‌گاه بر پایه حدس یا تجربه قبلی فرض نکنید که هر تریلر یا هر صفحه پل برای وزن دستگاه و بار مناسب است.

11 سوخت‌گیری، شارژ باتری و نگهداری پیشگیرانه

11.1 اصول ایمنی شارژ باتری

شارژ باتری باید فقط در محل تعیین شده، دارای تهویه مناسب، تجهیزات اطفای حریق متناسب، شست‌وشوی اضطراری چشم/بدن در صورت نیاز و دسترسی کنترل شده انجام شود. پیش از اتصال یا قطع کانکتور، دستگاه طبق دستورالعمل سازنده پارک و خاموش می‌شود. از ایجاد جرقه، استعمال دخانیات، استفاده از شعله باز و قرار دادن ابزار فلزی روی باتری خودداری کنید. کابل‌ها، کانکتورها، بست باتری و وضعیت ظاهری باتری باید پیش از شارژ بررسی شوند.



شکل 9: ایستگاه شارژ باتری باید تهویه، تجهیزات اضطراری و کنترل دسترسی مناسب داشته باشد؛ تجهیزات حفاظت فردی به ارزیابی ریسک و دستورالعمل محل وابسته است.

11.2 سوخت‌گیری و تعویض کپسول LPG

در مدل‌های احتراق داخلی، سوخت‌گیری و تعویض کپسول LPG باید در مکان مجاز، دور از منابع اشتعال و توسط فرد آموزش‌دیده انجام شود. در هر نشستی سوخت یا LPG، دستگاه را استفاده نکنید، منبع اشتعال را کنترل کنید، منطقه را طبق روش اضطراری ایمن سازید و موضوع را گزارش دهید. نشستی، بوی غیرعادی، شیلنگ آسیب‌دیده یا بست شل، علائمی نیستند که بتوان آن‌ها را تا پایان شیفت نادیده گرفت.

11.3 نگهداری پیشگیرانه

اپراتور تعمیرکار نیست، اما چشم و گوش مهم برنامه نگهداری است. صداهای غیرعادی، داغ‌شدن، کاهش توان، لرزش، تأخیر در واکنش کنترل‌ها، نشت، سایش غیرعادی و خرابی هشدارها باید ثبت و گزارش شوند. تعمیرات، تنظیمات تخصصی و بازگشت دستگاه به سرویس فقط باید توسط افراد مجاز انجام شود. منابع OSHA بر خارج‌کردن تجهیزات ناایمن از سرویس و انجام تعمیر توسط فرد مجاز تأکید دارند. ۵

12 پایان کار و پارک ایمن

پس از پایان مأموریت یا هنگام ترک دستگاه، لیفتراک باید در محل مجاز و خارج از مسیر عابر، خروج اضطراری، درگاه، بارانداز، رمپ و تجهیزات اطفای حریق پارک شود. شاخک‌ها باید به‌طور کامل پایین بیایند، دکل در وضعیت پایدار قرار گیرد، کنترل جهت در حالت مناسب، ترمز پارک فعال و کلید یا کارت دسترسی از دستگاه خارج شود. اگر دستگاه در شیب پارک می‌شود، فقط مطابق دستورالعمل سازمان و سازنده و با کنترل‌های اضافی مجاز این کار انجام گیرد.



شکل 10: پارک ایمن: شاخک‌ها پایین، محدوده پاک، ترمز پارک فعال و دسترسی غیرمجاز کنترل شده است.

مرور ۲۰ ثانیه‌ای پیش از ترک لیفتراک

آیا شاخک‌ها کاملاً پایین‌اند؟ آیا ترمز پارک فعال است؟ آیا دستگاه مسیر را مسدود نکرده است؟ آیا کلید یا کارت دسترسی برداشته شده است؟ آیا نقص یا رویداد شیف‌ت ثبت شده است؟

13 واکنش اضطراری، حادثه و شبه‌حادثه

13.1 واژگونی

واژگونی معمولاً نتیجه یک عامل واحد نیست؛ ترکیبی از سرعت، گردش، بار بالا، سطح شیب‌دار، بار نامتقارن، برخورد یا نقص محیطی می‌تواند به آن منجر شود. در یک واژگونی احتمالی، مهم‌ترین اصل برای اپراتور کمربندبسته این است که داخل محدوده محافظ کابین بماند، فرمان را محکم نگه دارد، پاها را جمع کند و در جهت مخالف واژگونی متمایل شود. پریدن از لیفتراک می‌تواند فرد را در مسیر سقوط سازه یا زیر دستگاه قرار دهد.



شکل 11: واکنش آموزشی در واژگونی: اپراتور کمر بند بسته داخل محدوده محافظ می ماند و از پریدن خودداری می کند.

13.2 سقوط بار، برخورد یا نشت

اگر بار ناپایدار شد، افراد را از محدوده دور کنید و در صورت امکان با حرکت کنترل شده بار را پایین بیاورید؛ هیچ کس نباید برای «گرفتن» بار یا تثبیت دستی آن زیر بار یا کنار شاخک قرار گیرد. پس از برخورد با قفسه، ستون، درگاه، پالت یا وسیله دیگر، حتی اگر آسیب ظاهری ناچیز به نظر برسد، عملیات را متوقف کنید و گزارش دهید؛ ممکن است آسیب پنهان به قفسه، دکل، شاخک یا کنترل ها ایجاد شده باشد.

در نشتی سوخت، LPG، الکترولیت یا روغن هیدرولیک، منطقه را کنترل کنید، منابع اشتعال و ورود افراد را محدود سازید و طبق برنامه واکنش اضطراری محل عمل کنید. برای مهار مواد شیمیایی یا تعمیر منبع نشت، تنها افراد مجهز و مجاز باید وارد شوند.

13.3 اهمیت گزارش شبه حادثه

شبه حادثه رویدادی است که به آسیب منجر نشده، اما پتانسیل آسیب داشته است؛ مانند نزدیک شدن خطرناک به عابر، افتادن جزئی بار، لغزش در رمپ یا توقف نکردن هشدار عقب رو. NIOSH در هشدار خود، نمونه هایی از مرگ های مرتبط با کار روی یا نزدیک لیفتراک را بررسی کرده و نشان می دهد رعایت رویه ها و تجهیزات ایمنی می تواند از این رخدادها پیشگیری کند. ۷ گزارش سریع شبه حادثه، فرصتی برای حذف علت پیش از تکرار با پیامد بدتر است.

14 نقش سرپرست و برنامه ایمنی محل کار

آموزش اپراتور به تنهایی حادثه را حذف نمی کند. برنامه ایمنی کامل باید شناسایی خطر، انتخاب وسیله، طراحی مسیر، مدیریت عابر، کنترل سرعت، نگهداری، نظارت، ارزیابی عملکرد و بازآموزی را یکجا ببیند. راهنمای OSHA نیز تصریح می کند که آموزش در کنار شناسایی خطر، نظارت، رویه های عملیاتی، نگهداری، طراحی تسهیلات و معیارهای انتخاب لیفتراک مؤثر است. ۱

14.1 چک لیست مدیریتی روزانه

حوزه	پرسش کنترلی	وضعیت
مجوز	آیا فقط اپراتورهای مجاز و ارزیابی شده برای مدل موجود در شیفت کار می کنند؟	☐ بله ☐ خیر
ترافیک	آیا مسیرهای عابر و لیفتراک مشخص، روشن، بدون مانع و قابل فهم هستند؟	☐ بله ☐ خیر
محیط	آیا کف، رمپ، درگاه، تقاطع، بارانداز و فضای قفسه ها پیش از عملیات بررسی شده اند؟	☐ بله ☐ خیر
تجهیزات	آیا بازرسی های پیش از کار ثبت شده و دستگاه های معیوب از سرویس خارج شده اند؟	☐ بله ☐ خیر
بار	آیا وزن، پایداری، روش مهار و وضعیت قفسه ها برای بارهای غیرمعمول روشن است؟	☐ بله ☐ خیر
یادگیری	آیا حادثه، شبه حادثه یا تغییر شرایط کار برای بازآموزی و اصلاح رویه بررسی شده است؟	☐ بله ☐ خیر

جدول 8: نمونه چک لیست مدیریتی؛ سازمان باید آن را با شرایط سایت خود تکمیل کند.

15 ارزیابی عملی اپراتور

ارزیابی عملی باید در محیطی کنترل شده آغاز شود و سپس به سناریوهای واقعی کار گسترش یابد. ارزیاب باید هم رفتار عادی و هم نحوه پاسخ به شرایط غیرعادی را ببیند. معیار، انجام یک مسیر نمایشی نیست؛ معیار، تصمیم ایمن، ارتباط مناسب، کنترل آرام دستگاه و رعایت محدودیت های ظرفیت در شرایط واقعی است.

15.1 معیارهای ارزیابی پیشنهادی

مهارت	شواهد قابل مشاهده	نتیجه
بازرسی	چک لیست را کامل می کند، عیب را تشخیص می دهد و در صورت نیاز دستگاه را از سرویس خارج می کند.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین
آماده سازی	PPE مناسب، سوار شدن ایمن، تنظیم صندلی، کمربند و کنترل محیط پیش از حرکت.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین
حرکت	شروع، توقف، دنده عقب، گردش، عبور از تقاطع و کنترل سرعت را نرم و با نگاه در جهت حرکت انجام می دهد.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین
باربرداری	بار را ارزیابی، مرکزی و کامل روی شاخک قرار می دهد؛ ظرفیت و ارتفاع را رعایت می کند.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین
عابر و ارتباط	در نقاط کور توقف می کند، هشدار می دهد، حق تقدم عابر را رعایت می کند و از راهنما درست استفاده می کند.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین

مهارت	شواهد قابل مشاهده	نتیجه
عملیات ویژه	در رمپ، بارانداز، مسیر باریک یا تریلر مطابق رویه و با کنترل‌های لازم عمل می‌کند.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین
پایان کار	دستگاه را ایمن پارک و هرگونه عیب، برخورد یا شبه‌حادثه را ثبت می‌کند.	☐ قبول ☐ نیاز به تمرین

جدول 9: فرم نمونه ارزیابی عملی؛ مربی باید آن را مطابق مدل دستگاه و خطرات سایت سفارشی کند.

16 آزمون دانشی و گفت‌وگوی کلاسی

پرسش‌های زیر برای بحث، ارزیابی پیش از تمرین و مرور پس از کار طراحی شده‌اند. پاسخ‌های کوتاه کافی نیستند؛ فراگیر باید دلیل تصمیم خود را نیز توضیح دهد.

پرسش ۱

بار سبک است اما بسیار بلند و دید مستقیم جلو را می‌بندد. پیش از حرکت چه گزینه‌هایی را بررسی می‌کنید؟ در پاسخ، جهت حرکت، راهنما، مسیر و کنترل تردد را توضیح دهید.

پرسش ۲

در بازرسی پیش از کار، ترک کوچک در شاخک، نشستی زیر دستگاه یا عملکرد نامنظم بوق مشاهده می‌کنید. تصمیم درست چیست و چرا نباید آن را تا پایان شیفت به تعویق انداخت؟

پرسش ۳

قرار است با بار وارد رمپ شوید. چگونه جهت بار و جهت حرکت را تعیین می‌کنید؟ چه اقداماتی را پیش از ورود به رمپ انجام می‌دهید؟

پرسش ۴

عابر در نزدیکی تقاطع کور ایستاده و راهنمای زمینی از دید شما خارج شده است. چه زمانی باید توقف کنید و چه زمانی می‌توانید حرکت را از سر بگیرید؟

پرسش ۵

پلاک ظرفیت برای پیکربندی فعلی دستگاه یا الحاقی قابل خواندن نیست. آیا می‌توانید براساس تجربه خود یا وزن تقریبی بار کار را ادامه دهید؟ دلیل پاسخ را توضیح دهید.

17 پیوست الف: چک‌لیست اپراتور پیش از کار

این چک‌لیست نمونه است. سازمان باید آن را بر اساس مدل لیفتراک، نوع انرژی، الحاقی، محیط کار و الزامات قانونی خود تکمیل کند. هر مورد «خیر» یا «نامطمئن» باید پیش از شروع کار بررسی و تعیین تکلیف شود.

ردیف	مورد بررسی	بله	خیر/اقدام
۱	محل پارک، کف اطراف، نشتی، موانع و وضعیت عمومی دستگاه بررسی شده است.	☐	☐
۲	شاخکها، پین نگهدارنده، دکل، زنجیرها، شیلنگها و صفحه تکیه گاه بار سالم اند.	☐	☐
۳	تایرها، چرخها، پیچهای قابل مشاهده و بدنه از نظر آسیب غیرعادی بررسی شده اند.	☐	☐
۴	کمربند، صندلی، حفاظ بالای سر، دستگیره ها و کف کابین سالم و تمیز هستند.	☐	☐
۵	پلاک ظرفیت، برجسبهای هشدار و دفترچه/دستورالعمل لازم خوانا و در دسترس اند.	☐	☐
۶	باتری، کابلها و کانکتورها یا مخزن و شیلنگ سوخت/LPG بدون نقص و نشتی هستند.	☐	☐
۷	فرمان، ترمز، حرکت جلو/عقب، بوق، چراغها و هشدارها در آزمون عملی درست کار می کنند.	☐	☐
۸	بالابری، پایین آوری، تیلت و الحاقیهای مجاز در محل امن آزمون شده اند.	☐	☐
۹	مسیر موردنظر، تقاطعها، درگاهها، رمپ و بارانداز برای شیفت ارزیابی شده اند.	☐	☐
۱۰	در صورت مشاهده نقص، دستگاه از سرویس خارج و به سرپرست گزارش شده است.	☐	☐

جدول 10: فرم نمونه بازرسی پیش از کار

18 پیوست ب: ثبت آموزش و ارزیابی

نام اپراتور	
شناسه پرسنلی	
مدل/نوع لیفتراک	
الحاقیهای مجاز	
موضوعات نظری تکمیل شده	شناخت دستگاه، پایداری، ظرفیت، بازرسی، باربرداری، عابر، رمپ، بارانداز، انرژی و واکنش اضطراری
تمرینهای عملی تکمیل شده	
نتیجه ارزیابی	☐ مجاز برای شرایط تعیین شده ☐ نیازمند آموزش تکمیلی ☐ ارزیابی مجدد
نام و امضای مربی/ارزیاب	
تاریخ آموزش و ارزیابی	

تاریخ بازآموزی/مرور بعدی

جدول 11: الگوی ثبت آموزش؛ نگهداری سوابق باید مطابق رویه سازمان و الزامات محلی انجام شود.

19 جمع‌بندی اجرایی

اپراتور ایمن کسی نیست که فقط بار را سریع‌تر به مقصد می‌رساند؛ اپراتور ایمن پیش از حرکت فکر می‌کند، وضعیت را می‌سنجد، در ابهام توقف می‌کند و هر تصمیم را در محدوده توان دستگاه و طراحی محل کار می‌گیرد. بازرسی کوتاه ابتدای شیفت، کنترل بار، حرکت آرام، اولویت‌دادن به عابر، رعایت جهت در رمپ، پارک صحیح و گزارش‌دادن شبه‌حادثه، حلقه‌های یک زنجیره‌اند. حذف یک حلقه، کل زنجیره را ضعیف می‌کند.

برای سازمان نیز آموزش پایان کار نیست. مسیرهای ایمن، علائم روشن، جداسازی عابر، تجهیزات نگهداری‌شده، نظارت فعال و بازآموزی پس از تغییر شرایط، همان اندازه مهم‌اند که مهارت فردی اپراتور اهمیت دارد. هر برنامه آموزشی باید با بازخورد محیط واقعی کار به‌روزرسانی شود.

پیام نهایی

اگر نمی‌توانید بار، مسیر، دستگاه یا محیط را ایمن ارزیابی کنید، حرکت نکنید. توقف، درخواست کمک و گزارش‌دادن نشانه حرفه‌ای بودن است.

20 منابع و ارجاعات

- [۱] OSHA — Powered Industrial Trucks (Forklift): Training Assistance. پیوند منبع
- [۲] OSHA — Understanding the Workplace: Pedestrian Traffic. پیوند منبع
- [۳] OSHA — 29 CFR 1910.178: Powered Industrial Trucks. پیوند منبع
- [۴] OSHA — Operating the Forklift: Load Handling. پیوند منبع
- [۵] OSHA — Operating the Forklift: Pre-Operation. پیوند منبع
- [۶] OSHA — Understanding the Workplace: Ramps and Grades. پیوند منبع
- [۷] NIOSH — Preventing Injuries and Deaths of Workers Who Operate or Work Near Forklifts, Publication No. 2001-109. پیوند منبع

یادداشت منبع‌شناسی: منابع فوق برای پشتیبانی از اصول ایمنی و طراحی محتوای آموزشی به‌کار رفته‌اند. تطبیق نهایی با مقررات کشور، مقررات کارفرما، دستورالعمل سازنده و شرایط محل بر عهده سازمان بهره‌بردار است.