

Glossary (A-Z)

World Steel Association

واژه‌نامه اصطلاحات فولادسازی و
آهن‌سازی-انجمن جهانی فولاد



یادداشت

مترجم

مینا عابدینی

کارشناس واحد

آموزش و توسعه سرمایه

انسانی فولاد مبارکه

این سند، ترجمه کامل واژه‌نامه رسمی انجمن جهانی فولاد (World Steel Association) است که با دقت فنی و با در نظر گرفتن اصطلاحات رایج در صنعت فولادسازی، آهن‌سازی، متالورژی و ایمنی صنعتی به فارسی برگردانده شده است. در برابر هر معادل فارسی، اصطلاح اصلی انگلیسی نیز در پرانتز آمده تا در مراجعه هم‌زمان به منابع فنی انگلیسی‌زبان (استانداردهای ISO، GHG Protocol، IPCC و غیره) ابهامی ایجاد نشود. در صورت هرگونه ابهام در یک تعریف فنی یا ایمنی، توصیه می‌شود به متن اصلی انگلیسی در وبسایت worldsteel.org و نیز استانداردهای منبع ذکر شده (مانند ISO، ANSI/API، GHG Protocol) رجوع شود.



بررسی فنی محتوا:

مهندس روح‌اله بیرانوند رئیس برنامه‌ریزی، کنترل و نگهداری تعمیرات ریخته‌گری مداوم
مهندس امیرگرگی کارشناس فرایند فولادسازی و ریخته‌گری مداوم



A

All Injury Frequency Rate - AIFR

نرخ فراوانی کل آسیب‌ها

تعداد $\times 1000000 \div (F + LTI + RWC + MTI + MI)$ = ساعات کاری.
یادداشت: F = فوتی‌ها (fatalities)
 LTI = آسیب‌های منجر به از دست رفتن زمان کار (lost time injuries)
 RWC = موارد محدودیت کار (restricted work cases)
 MTI = آسیب‌های نیازمند درمان پزشکی (medical treatment injuries)
 MI = آسیب‌های جزئی (minor injuries).

A

Alignment

هم‌راستایی

شناسایی اجزای سازنده مشترک روش‌شناسی محاسبه در میان طرح‌ها یا نظام‌های مختلف؛ برای مثال، تصمیمات مربوط به روش‌شناسی و نقاط داده تعریف شده.
 (همسویی / هم‌راستایی):
 وضعیت یا میزان اشتراک و همسانی میان دو رویکرد یا دو سیستم.

A

Annealing

آنیلینگ / بازپخت

فرایند عملیات حرارتی که در آن محصولات فولادی تا دمایی مناسب بازگرم می‌شوند تا تنش‌های ناشی از فرایندهای پیشین برطرف شود و فولاد نرم‌تر شده و/یا قابلیت ماشین‌کاری و شکل‌پذیری سرد آن بهبود یابد.

A

Alloy

آلیساز

فولاد، آلیاژی مخلوطی از عناصر شیمیایی که حداقل یکی از آن‌ها از فلز آهن و کربن است.

A

Alignment mechanism

سازوکار هم‌راستایی

پروژه یا سازوکاری که هدف آن بهبود هم‌راستایی میان دو یا چند استاندارد است و با توافق صاحبان استاندارد یا توسط ابتکاری که هدفش اثرگذاری بر هم‌راستایی استانداردها یا داده‌ها است، انجام می‌شود. منبع: گروه کاری قابلیت تبادل اصول استانداردهای فولاد (SSP).

A

Apparent Steel Use - ASU

مصرف ظاهری فولاد

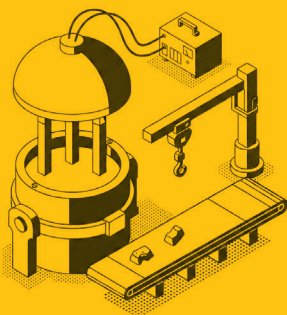
مصرف ظاهری فولاد از مجموع تحویل‌ها (که به مقدار فولادی اطلاق می‌شود که از دروازه کارخانه تولیدکننده خارج می‌شود) و واردات مستقیم خالص به دست می‌آید. واحد اندازه‌گیری مورد استفاده انجمن جهانی فولاد (worldsteel)، تن متریک است.

A

Anthropogenic Removals

حذف انسان‌ساخت گسازهای گلخانه‌ای

خارج‌سازی گازهای گلخانه‌ای (GHGs) از جو در نتیجه فعالیت‌های عمدی انسان. این فعالیت‌ها شامل تقویت مخازن زیستی جذب دی‌اکسید کربن (CO₂) و استفاده از فناوری‌های مهندسی شیمی برای حذف و ذخیره‌سازی بلندمدت آن است. فناوری جذب و ذخیره‌سازی کربن (CCS) به‌تنهایی موجب حذف CO₂ از جو نمی‌شود، اما در صورتی که با تولید انرژی زیستی همراه با جذب و ذخیره‌سازی کربن (BECCS) ترکیب شود، یا زمانی که CO₂ مستقیماً از هوا جذب و ذخیره گردد (DACCS)، می‌تواند به کاهش دی‌اکسید کربن موجود در جو که از منابع صنعتی و انرژی ناشی شده است، کمک کند.



A

Avoided emissions

انتشارهای پیشگیری شده انتشارهای اجتناب شده

کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای که خارج از چرخه عمر یا زنجیره ارزش یک محصول رخ می‌دهد، اما در نتیجه استفاده از همان محصول حاصل می‌شود. این شاخص از طریق مقایسه انتشارهای چرخه عمر سیستم محصول موردمطالعه با انتشارهای چرخه عمر یک سیستم محصول مرجع تعیین می‌شود.
(مترادف: محدوده ۴ (Scope 4))

B

Bar

میل‌گرد/شمش نواری

محصول نهایی فولادی که معمولاً به شکل‌های تخت، مربع، گرد یا شش‌ضلعی تولید می‌شود. میله‌های فولادی از نورد بیلت تولید شده و به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند:

- فولادهای ساختمانی یا تجاری (Merchant Bars)
- فولادهای ویژه (Special Bars)

B

Background Data

داده‌های پس‌زمینه

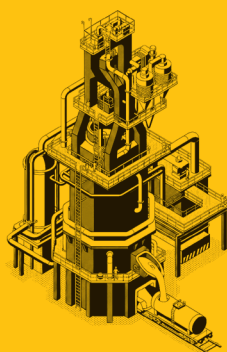
داده‌هایی که الزامات مربوط به داده‌های اولیه (Primary Data) را برآورده نمی‌کنند.

یادداشت ۱:

داده‌های ثانویه می‌توانند شامل داده‌های استخراج شده از پایگاه‌های داده و منابع علمی منتشر شده، ضرایب انتشار پیش‌فرض موجود در فهرست‌های ملی، داده‌های محاسبه شده، برآوردها یا سایر داده‌های نماینده باشند که توسط مراجع ذیصلاح اعتبارسنجی شده‌اند.

یادداشت ۲:

داده‌های ثانویه همچنین می‌توانند از فرایندهای جایگزین (Proxy Processes) یا برآوردها به‌دست آمده باشند.



B

Bessemer process

فرایند بسمر

فرایند تولید فولاد که در آن هوا از کف کنورتور به داخل چدن مذاب دمیده می‌شود تا ناخالصی‌ها اکسید شده و فولاد تولید گردد.

B

Basic oxygen steelmaking

فولادسازی به روش اکسیژن پایه

فرایند تولید فولاد از طریق اکسیداسیون که در آن اکسیژن خالص توسط یک لانس به داخل مذاب متشکل از چدن مذاب و قراضه فولادی دمیده می‌شود.

B

Biogenic carbon

کربن زیستی

انتشارهای ناشی از زیست توده (Biomass) یعنی موادی با منشأ زیستی، به استثنای موادی که در سازه‌های زمین‌شناسی محبوس شده‌اند یا در اثر فرایندهای طبیعی به مواد فسیلی تبدیل شده‌اند.

یادداشت:

زیست توده شامل مواد آلی زنده و مرده از جمله درختان، محصولات کشاورزی، علف‌ها، بقایای گیاهی، جلبک‌ها، حیوانات، کودهای دامی و پسماندهای با منشأ زیستی است.

منبع: استاندارد ISO ۱۸۰۶۷:۲۰۱۴

مترادف: انتشارهای زیستی (Biogenic Emissions)

B

Billet

بیلِت

محصول نیمه‌ساخته فولادی با مقطع مربع و ابعاد حداکثر ۱۵۵ × ۱۵۵ میلی‌متر. این محصول از طریق نورد یا ریخته‌گری مداوم تولید شده و سپس با انجام عملیات نورد به محصولات نهایی نظیر مفتول (Wire Rod)، میل‌گردهای تجاری و سایر مقاطع فولادی تبدیل می‌شود.

محصولات نیمه‌ساخته‌ای که ابعاد مقطع آن‌ها بیش از ۱۵۵ × ۱۵۵ میلی‌متر باشد، بوم (Bloom) نامیده می‌شوند.

B

Blank

بلنک

ورق فولادی بادقت ابعادی بالا که به اشکال ساده یا پیچیده و در برخی موارد با ضخامت‌های متفاوت تولید می‌شود و عمدتاً برای ساخت قطعات بدنه خودرو مورد استفاده قرار می‌گیرد.

B

Biogenic removals

حذف زیستی کربن

به‌کارگیری فناوری جذب و ذخیره‌سازی کربن (CCS) برای حذف کربن زیستی از تأسیسات یا فرایندهای صنعتی.

B

Biogenic emissions

انتشارهای زیستی

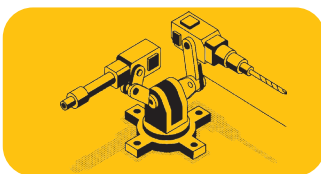
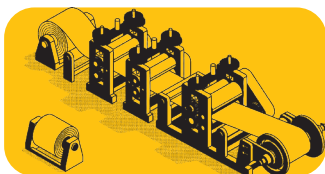
انتشارهای ناشی از زیست توده؛ یعنی موادی با منشأ زیستی، به استثنای موادی که در سازه‌های زمین‌شناسی قرار گرفته‌اند یا به مواد فسیلی تبدیل شده‌اند.

یادداشت:

زیست توده شامل مواد آلی زنده و مرده؛ مانند درختان، محصولات زراعی، علف‌ها، بقایای گیاهی، جلبک‌ها، حیوانات، کود دامی و پسماندهای زیستی است.

منبع: استاندارد ISO ۱۸۰۶۷:۲۰۱۴

مترادف: کربن زیستی (Biogenic Carbon)



B**Bloom****بلوم**

رجوع شود به واژه بیلت (Billet) از همین متن

B**Blast furnace****کوره بلند**

کوره‌ای که برای احیاء و ذوب سنگ آهن و تولید آهن خام (چدن) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

B**Book and claim chain of custody****مدل زنجیره انتقال ثبت و ادعا**

مدلی از زنجیره انتقال که در آن ماده اولیه دارای گواهی از اطلاعات مربوط به پایداری آن کاملاً مستقل است. در این مدل، محصولات دارای گواهی و فاقد گواهی می‌توانند آزادانه در سراسر زنجیره تأمین جریان یابند و تطبیق حجم آن‌ها صرفاً بر اساس سوابق اداری انجام می‌شود.

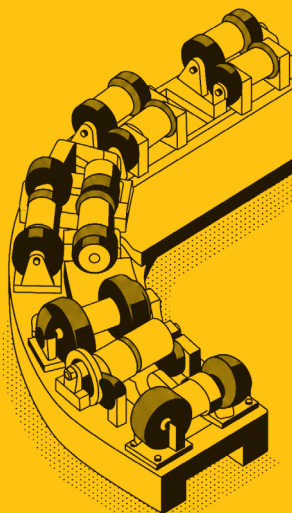
در این مدل، جریان سوابق اداری الزاماً با جریان فیزیکی مواد یا محصولات در زنجیره تأمین مرتبط نیست (GHG Protocol, 2022b). این روش معمولاً با عنوان گواهی‌های مستقل از محصول (Unbundled Certificates) شناخته می‌شود و مبنای طرح ادعاهای پایداری قرار می‌گیرد.

B**Breakthrough technology****فناوری تحول‌آفرین**

فناوری تحول‌آفرین، فولاد کم کربن را با روشی کاملاً متفاوت از فناوری‌های متداول کوره بلند (BF)، احیای مستقیم (DRI) یا کوره قوس الکتریکی (EAF) تولید می‌کند.

نمونه‌هایی از فناوری‌های تحول‌آفرین در حال توسعه عبارت‌اند از:

- احیای سنگ آهن با هیدروژن
- جذب و ذخیره‌سازی کربن (CCS)
- الکترولیز سنگ آهن
- مجموعه فناوری‌های جذب، استفاده و ذخیره‌سازی کربن (CCUS)
- فرایندهای نوین ذوب-احیا (Smelting Reduction)





C

Carbon footprint (CFP)

ردپای کربن

مجموع انتشارها و حذف‌های گازهای گلخانه‌ای در یک سیستم محصول که بر حسب معادل دی‌اکسیدکربن (CO_2e) بیان می‌شود و بر پایه ارزیابی چرخه عمر (LCA) با استفاده از تنها شاخص اثر تغییر اقلیم محاسبه می‌شود.

C

Carbon dioxide removal (CDR)

حذف دی‌اکسیدکربن

فعالیت‌های انسان‌ساخت که طی آن دی‌اکسیدکربن (CO_2) از جو حذف شده و به صورت پایدار در مخازن زمین‌شناسی، خشکی، اقیانوس‌ها یا در محصولات ذخیره می‌شود. این مفهوم شامل تقویت انسان‌ساخت مخازن زیستی یا ژئوشیمیایی جذب CO_2 و نیز فناوری جذب مستقیم دی‌اکسیدکربن از هوا همراه با ذخیره‌سازی (DACCS) است، اما جذب طبیعی CO_2 که مستقیماً ناشی از فعالیت‌های انسانی نباشد را در بر نمی‌گیرد.

C

Carbon steel

فولاد کربنی

نوعی فولاد که عنصر آلیاژی اصلی آن کربن است

C

Carbon-neutral steel

فولاد خنثی از نظر کربن

چنانچه میان گازهای گلخانه‌ای منتشرشده در فرایند تولید فولاد و میزان انتشارهایی که از طریق جذب و ذخیره‌سازی دائمی دی‌اکسیدکربن باقی‌مانده (Residual CO_2) در محل همان واحد تولیدی و با استفاده از فناوری جذب و ذخیره‌سازی کربن (CCS) از جو حذف می‌شوند، تعادل برقرار شود، فولاد تولیدشده را می‌توان فولاد خنثی از نظر کربن یا فولاد خالص صفر (Net-Zero Steel) نامید.

تولید فولاد خنثی از نظر کربن ممکن است برای دستیابی به خنثی‌سازی واقعی، به جبران دائمی انتشارها در بخش‌هایی خارج از زنجیره ارزش شرکت نیاز داشته باشد. در چنین شرایطی، تولیدکنندگان باید در خصوص مرزهای محاسباتی، روش‌شناسی حسابداری انتشارها و کیفیت و اعتبار هرگونه سازوکار جبران انتشار (Offsets) کاملاً شفاف عمل کنند.

استفاده از اعتبارهای جبران انتشار خارج از زنجیره ارزش شرکت، برای جبران انتشارهای ناشی از تولید اولیه، به‌تنهایی برای کربن خنثی تلقی کردن محصول کافی نیست؛ زیرا کنترل و اطمینان کافی نسبت به دائمی بودن این جبران‌ها وجود ندارد و چنین رویکردی ممکن است انگیزه شرکت‌ها برای اجرای اقداماتی که واقعاً موجب کاهش و جلوگیری از انتشار کربن می‌شود را تضعیف کند.

همچنین، طرح ادعای «فولاد خنثی از نظر کربن» بر مبنای اعتبارهای جبران انتشار شخص ثالث می‌تواند روند توسعه و استقرار فناوری‌های واقعی تولید فولاد خنثی از نظر کربن یا فولاد نزدیک به انتشار صفر را با مانع یا تأخیر مواجه سازد.

یادداشت: در تمامی این تعاریف، واژه «کربن» در ارتباط با انتشارها، به‌تمامی گازهای گلخانه‌ای مرتبط اشاره دارد و صرفاً محدود به دی‌اکسیدکربن (CO_2) نیست، مگر آنکه به‌صراحت خلاف آن ذکر شده باشد.

متراصف: فولاد خالص صفر (Net-Zero Steel)



C

Chain of custody

زنجیره انتقال

فرایندی که طی آن ورودی‌ها، خروجی‌ها و اطلاعات مرتبط با آن‌ها، هنگام عبور از هر مرحله از زنجیره تأمین مربوطه، منتقل، پایش و کنترل می‌شوند.

همچنین، زنجیره انتقال به‌توالی انتقال مسئولیت نگهداری، مالکیت یا کنترل تأمین مواد گفته می‌شود که در طول زنجیره تأمین، از یک متولی (Custodian) به متولی دیگر واگذار می‌شود.

C

Cast

قطعه ریخته‌گری

قطعه‌ای که با استفاده از قالب و از طریق فرایند ریخته‌گری شکل داده شده است.

C

Carburising

کربن‌دهی/اسمانتاسیون

افزایش میزان کربن فولاد از طریق نفوذ کربن به سطح آن که امکان عملیات حرارتی سطح برای رسیدن به لایه‌ای سخت و مقاوم در برابر سایش را فراهم می‌کند.

C

Clean steel

فولاد پاک

اصطلاحی فنی در صنعت فولاد که به فولادهایی اطلاق می‌شود که دارای مقادیر بسیار کم ناخالصی‌ها، اکسیدها، آخال‌های غیرفلزی (Inclusions) یا مقادیر کم یا فوق‌العاده کم کربن محلول در فلز هستند.

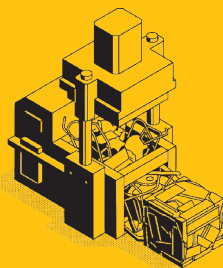
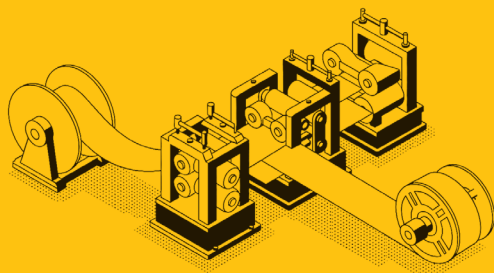
این اصطلاح، از جمله در مطالعه «Study on Clean Steel» منتشرشده توسط worldsteel در سال ۲۰۰۴، به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته و دارای مفهوم فنی مشخصی است. با این حال، برخی سازمان‌ها از اصطلاح «فولاد پاک» برای اشاره به فولاد با انتشار کربن پایین یا فولادی با اثرات زیست‌محیطی کمتر نیز استفاده می‌کنند.

C

Claims

ادعاها

اطلاعاتی که درباره ویژگی‌ها، صلاحیت‌ها یا اعتبارهای یک محصول، خدمت یا سازمان، از طریق علائم تجاری، نشان‌های گواهی، مطالب بازاریابی و سایر ابزارهای ارتباطی، به مشتریان، سرمایه‌گذاران یا سایر ذی‌نفعان ارائه می‌شود. این مفهوم صرفاً به ارتباطات بنگاه با مصرف‌کننده (B2C) محدود نیست.



C

Climate change mitigation

کاهش اثرات تغییرات اقلیمی

اقدامات انجام شده برای کاهش یا جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای که عامل گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی هستند.

C

Climate change adaptation

سازگاری با تغییر آب‌وهوا

فرایند سازگاری با اثرات کنونی یا پیش‌بینی شده تغییر آب‌وهوا و ایجاد تغییراتی برای زندگی همراه با این پیامدها.

C

Climate action

اقدام آب‌وهوایی

تلاش‌ها برای کاهش یا پیشگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای و تقویت تاب‌آوری و ظرفیت سازگاری در برابر پیامدهای ناشی از تغییر آب‌وهوا.

C

Coil

کلاف

محصول نهایی فولادی، مانند ورق یا نوار فولادی که پس از عملیات نورد به صورت کلاف پیچیده می‌شود.

C

Coating

پوشش‌دهی

اعمال یک‌لایه محافظ بر سطح خارجی ماده یا استفاده از روش‌های مختلف، از جمله گالوانیزه کردن.

C

Coal

زغال‌سنگ

سوخت اصلی مورد استفاده در کارخانه‌های یکپارچه تولید آهن و فولاد.

C

Cold rolling

نورد سرد

فرایندی که در آن ورق یا نوار فولادی که پیش‌تر نورد گرم و اسیدشویی شده است، از میان غلتک‌ها در دمایی پایین‌تر از دمای تبلور مجدد (دمای نرم‌شوندگی) فلز عبور داده می‌شود. نورد سرد محصولی با ضخامت کمتر، سطحی صاف‌تر و کیفیت مکانیکی بالاتر نسبت به محصول حاصل از نورد گرم به‌تنهایی تولید می‌کند.

C

Coke ovens

کوره‌های کک‌سازی

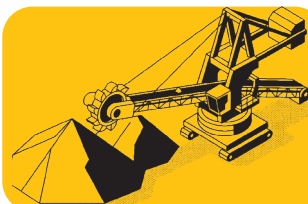
کوره‌هایی که در آن‌ها کک تولید می‌شود. زغال‌سنگ معمولاً از طریق دهانه‌های موجود در سقف به داخل کوره شارژ می‌شود و به‌وسیله گازهایی که در کانال‌های حرارتی تعبیه‌شده در دیواره‌های باتری کوره‌های کک‌سازی می‌سوزند، گرم می‌شود. پس از حدود ۱۸ ساعت عملیات حرارت‌دهی، درهای انتهایی کوره باز شده و با استفاده از یک دستگاه ران (Ram)، کک تولیدشده به داخل واگن خاموش‌کننده (Quenching Car) رانده می‌شود تا پیش از انتقال به کوره بلند، سرد و پایدار شود.

C

Coke

کک

نوعی زغال‌سنگ کربنی‌شده که در کوره‌های بلند به‌عنوان عامل احیاکننده و سوخت مصرف می‌شود تا گندله‌های سنگ‌آهن یا سایر مواد آهن‌دار به آهن فلزی احیا شوند.



C

Common reporting point

نقطه مشترک گزارش دهی

نقطه یا مرحله‌ای که در آن انتشارها گزارش می‌شوند و توسط چندین استاندارد به‌عنوان مبنای مشترک گزارش دهی پذیرفته شده است. این نقطه، مخرج کسر در بیان انتشار گازهای گلخانه‌ای یا انتشار معادل دی اکسید کربن محسوب می‌شود.

برای مثال:

- به‌ازای هر تن فولاد
- به‌ازای هر مترمربع زیربنای ساختمان

C

Common reporting boundary

مرز مشترک گزارش دهی

مجموعه فرایندهای واحد، مواد اولیه و ورودی‌های منابع انرژی که در محاسبات انتشار لحاظ می‌شوند و مبنای گزارش دهی انتشارها قرار می‌گیرند و توسط چندین استاندارد به‌طور مشترک پذیرفته شده‌اند.

C

Cold-rolled coil (CRC)

کویل نورد سرد

رجوع شود به نورد سرد (Cold rolling) از همین فهرست

C

Compact strip production

فرایند تولید نوار فشرده

فرایند پیوسته‌ای که در دهه ۱۹۸۰ توسعه یافت و مراحل تولید از فولاد مذاب تا نوار نورد گرم نهایی را به‌طور قابل‌توجهی کوتاه و ساده کرد.

C

Commuting accident

حادثه حین رفت‌وآمد

هر گونه حادثه‌ای که در معابر عمومی، هنگام رفتن از محل سکونت به محل کار یا بازگشت از محل کار به منزل، با هر نوع وسیله نقلیه یا به‌صورت پیاده رخ دهد. حوادثی که در داخل سایت یا در طول سفرهای کاری رخ می‌دهند، از این تعریف مستثنا هستند؛ زیرا در زمره حوادث محیط کار طبقه‌بندی می‌شوند. انجمن جهانی فولاد (worldsteel) اذعان دارد که همه شرکت‌ها، به دلیل الزامات قانونی کشورها، حوادث حین رفت‌وآمد را ثبت نمی‌کنند. همچنین همه این حوادث لزوماً ناشی از اقداماتی نیستند که شرکت انجام داده یا از انجام آن‌ها خودداری کرده است.

C

Containment, primary

محفظه اولیه

مخزن، ظرف، لوله، کامیون، واگن ریلی یا هر تجهیز دیگری که برای نگهداری مواد در داخل خود طراحی شده است؛ معمولاً باهدف ذخیره‌سازی، جداسازی، فرایند، یا انتقال مواد.

C

Company employee (employee)

کارمند شرکت

فردی که در فهرست حقوق و دستمزد شرکت عضو قرار دارد؛ به‌عنوان مثال، دارای شماره پرسنلی است که وی را به‌عنوان کارمند شرکت شناسایی می‌کند. فعالیت‌های این فرد به‌طور مستقیم تحت سرپرستی یکی از نمایندگان شرکت انجام می‌شود. کارکنان موقت یا نیروهای تأمین‌شده از طریق شرکت‌های تأمین نیروی انسانی که مستقیماً توسط شرکت به کار گرفته شده‌اند نیز، در صورتی که مسئولیت اصلی نظارت بر فعالیت‌های آنان بر عهده شرکت باشد، کارمند شرکت محسوب می‌شوند.

C

Continuous casting

ریخته‌گری مداوم

فرایندی برای انجماد فولاد به صورت رشته‌ای یا مقطع پیوسته، به جای تولید شمش‌های مجزا. در این فرایند، فولاد مذاب به داخل قالب‌های بدون کف که با آب‌خنک می‌شوند ریخته می‌شود. هم‌زمان با حرکت فولاد مذاب در داخل قالب، لایه خارجی آن به تدریج منجمد شده و پوسته جامد اولیه تشکیل می‌شود.

C

Containment, secondary

محفظه ثانویه

یک مانع فیزیکی نفوذناپذیر که به طور ویژه برای کاهش پیامدهای ناشی از نشت یا خروج موادی که از محفظه اولیه خارج شده‌اند، طراحی شده است.

سامانه‌های محفظه ثانویه شامل موارد زیر هستند، اما به آن‌ها محدود نمی‌شوند:

- خاکریز یا دیواره محافظ پیرامون مخازن (Tank Dikes)
- جدول یا حائل پیرامون تجهیزات فرایندی (Curbing)
- سامانه‌های جمع‌آوری و هدایت زهکش‌ها
- جداره خارجی مخازن دوجداره روباز
- و سایر سامانه‌های مشابه

C

Conversion tool

ابزار تبدیل

سازوکاری مبتنی بر مجموعه‌ای از قواعد که باهدف امکان‌پذیر ساختن تبدیل یک نقطه داده محاسبه‌شده بر اساس یک استاندارد به نقطه داده‌ای دیگر که با الزامات استاندارد متفاوت انطباق دارد، طراحی شده است.

C

Contract employee (contractor)

کارکنان پیمانکار

فردی که به صورت تمام‌وقت یا پاره‌وقت توسط یک شرکت خارجی، از جمله پیمانکار، پیمانکار جزء، مشاور یا تأمین‌کننده خدمات، در اختیار شرکت عضو گرفته و خدماتی نظیر تولید، تعمیرات، نگهداری یا پشتیبانی اداری را ارائه می‌کند.

مسئولیت اصلی نظارت بر ایمنی، بهداشت و رفاه این فرد بر عهده سرپرست یا مدیر شرکت پیمانکار است.

حقوق و مزایای وی مستقیماً توسط شرکت پیمانکار پرداخت می‌شود و شرکت پیمانکار بابت خدمات ارائه‌شده، صورت‌حساب مربوطه را برای شرکت عضو صادر می‌کند.

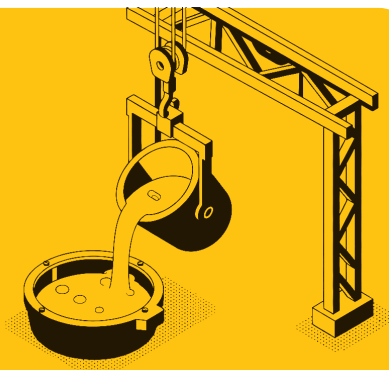
C

Crude steel

فولاد خام

فولاد در نخستین حالت جامد پس از ذوب که برای انجام فرایندهای بعدی یا عرضه به بازار مناسب باشد. از این رو، این تعریف فرایندهای متالورژی ثانویه و ریخته‌گری را نیز در برمی‌گیرد.

مترادف: فولاد اولیه (Raw Steel)





D

Direct reduction

احیای مستقیم

مجموعه‌ای از فرایندهای تولید آهن از سنگ‌آهن که در آن دمای فرایند از دمای ذوب آهن فراتر نمی‌رود؛ بنابراین برای تولید آهن، نیازی به استفاده از کوره بلند وجود ندارد.

D

Decarbonisation

کربن‌زدایی

مجموعه اقداماتی که یک سازمان، صنعت یا بخش اقتصادی از طریق آن‌ها انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را کاهش داده یا از ایجاد آن‌ها جلوگیری می‌کند. کربن‌زدایی در مقیاس جهانی به کاهش کلی انتشار گازهای گلخانه‌ای در سطح جهان اشاره دارد.

D

Data quality

کیفیت داده

کیفیت داده از نظر نمایندگی زمانی، نمایندگی جغرافیایی و نمایندگی فناوری ارزیابی می‌شود. شاخص‌های کیفیت داده می‌توانند درصد داده‌های اولیه را از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز در بر گیرند. بر پایه این معیارها، می‌توان یک رتبه‌بندی کیفیت داده تدوین کرد که ممکن است به‌صورت کیفی، کمی یا ترکیبی از هر دو باشد.

E

Electrical steels

فولادهای الکتریکی

ورق‌ها و نوارهای نورد سرد که به‌طور ویژه تولید شده، حاوی سیلیسیم هستند و طی فرایندهای خاص، ویژگی‌های مغناطیسی مشخص و کنترل‌شده در آن‌ها ایجاد می‌شود تا در صنایع برق و الکترونیک مورد استفاده قرار گیرند.

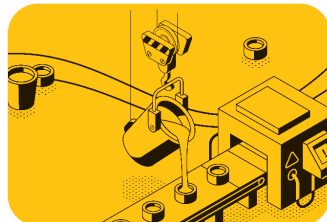
E

Electrical

انرژی الکتریکی

حادثه‌ای که در اثر تماس مستقیم / غیرمستقیم با انرژی الکتریکی رخ می‌دهد و جریان الکتریکی از بدن عبور کند. نمونه‌ها:

- تماس مستقیم بخشی از بدن با سیستم‌های حاوی جریان الکتریکی
- تماس با شینه‌های برق‌دار Live Busesbars، تابلوهای برق جرتقل و تماس بارها و...
- تماس غیرمستقیم بخشی از بدن با انرژی الکتریکی از طریق تجهیزات کلیدزنی Switchgear، کابل‌های فشار قوی یا سیستم‌های برق‌دار
- تماس غیرایمن با هادی تجهیزات که انرژی الکتریکی را ذخیره می‌کند مانند موتورهای الکتریکی، ترانس‌ها، خازن‌ها و

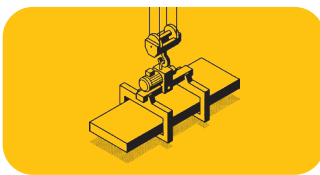
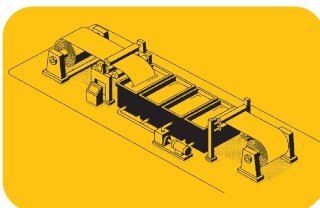


E

Electric arc furnace (EAF)

کوره قوس الکتریکی

کوره‌ای که در آن قراضه فولادی با استفاده از حرارت حاصل از قوس الکتریکی پر قدرت ذوب می‌شود. در طول فرایند ذوب، عناصر آلیاژی لازم برای دستیابی به ترکیب شیمیایی موردنظر به مذاب افزوده شده و برای پالایش فولاد، اکسیژن به داخل کوره دمیده می‌شود.



E

End-of-life scrap

قراضه پایان عمر

قراضه‌ای که پس از پایان عمر مفید محصولات نهایی به دست می‌آید.

متراصف: قراضه پس از مصرف (Post-Consumer Scrap)

E

Empirical

داده‌های تجربی

داده‌هایی که از طریق مشاهده، آزمایش یا تجربه عملی به دست آمده‌اند.

E

Emission factors

ضرایب انتشار

رجوع شود به «داده‌های ثانویه (Secondary Data)». این اصطلاح معمولاً به ضرایب مربوط به انتشار دی‌اکسید کربن (CO_2) یا سایر گازهای گلخانه‌ای (GHGs) اشاره دارد.

E

Environmental Product Declaration (EPD)

اظهارنامه زیست‌محیطی محصول

برچسب یا اظهارنامه‌ای زیست‌محیطی که داده‌های کمی زیست‌محیطی را بر اساس پارامترهای ازپیش‌تعیین‌شده ارائه می‌کند و در صورت لزوم، اطلاعات تکمیلی زیست‌محیطی را نیز به‌صورت کمی یا کیفی در بر می‌گیرد.

این اظهارنامه معمولاً در صنعت ساخت‌وساز و بر اساس قواعد طبقه‌بندی محصول (PCR) تهیه می‌شود. استانداردهای ISO ۲۱۹۳۰ و EN ۱۵۸۰۴ از مهم‌ترین مراجع مرتبط با آن هستند.

E

Environmental Attribute Certificate

گواهی ویژگی‌ها زیست‌محیطی

ابزاری که ویژگی‌های زیست‌محیطی و/یا اقلیمی مرتبط با کالاها، فعالیت‌ها یا پروژه‌ها را گواهی کرده و به‌ذی‌نفعان منتقل می‌کند. اصطلاح EAC همچنین برای گواهی ویژگی‌های انرژی (Energy Attribute Certificate) نیز به کار می‌رود.

E

Explosion

انفجار

آزادشدن ناگهانی انرژی که موجب ایجاد ناپیوستگی فشار یا موج انفجار می‌شود؛ از جمله انفجارهای دتوناتسون (Detonation)، دفلگراشن (Deflagration) و رهایش سریع فشار بالا در اثر پارگی تجهیزات یا خطوط لوله.

نمونه‌ها:

- ورود آب به فولاد مذاب؛
- نشت اکسیژن؛
- تولید و نشت هیدروژن؛
- نشت منوکسید کربن (CO) یا گاز کوره بلند؛

که هر یک می‌توانند منجر به وقوع انفجار شوند.

E

Equivalency claim

ادعای هم‌ارزی

بیانیه‌ای رسمی و مورد تأیید که اعلام می‌کند مقدار یا داده‌ای که بر اساس یک سازوکار معتبر و به‌طور مستقل ممیزی شده برای قابلیت همکاری (Interoperability Mechanism) به‌دست آمده است، الزامات مربوط به استاندارد را که هم‌ارزی با آن ادعا می‌شود، برآورده می‌کند.



E

External scrap

قراضه خارجی

قراضه‌ای که از خارج از کارخانه فولاد تأمین می‌شود و شامل قراضه حاصل از فرایندهای ساخت (Manufacturing Scrap) و قراضه پایان عمر محصولات (End-of-Life Scrap) است.

E

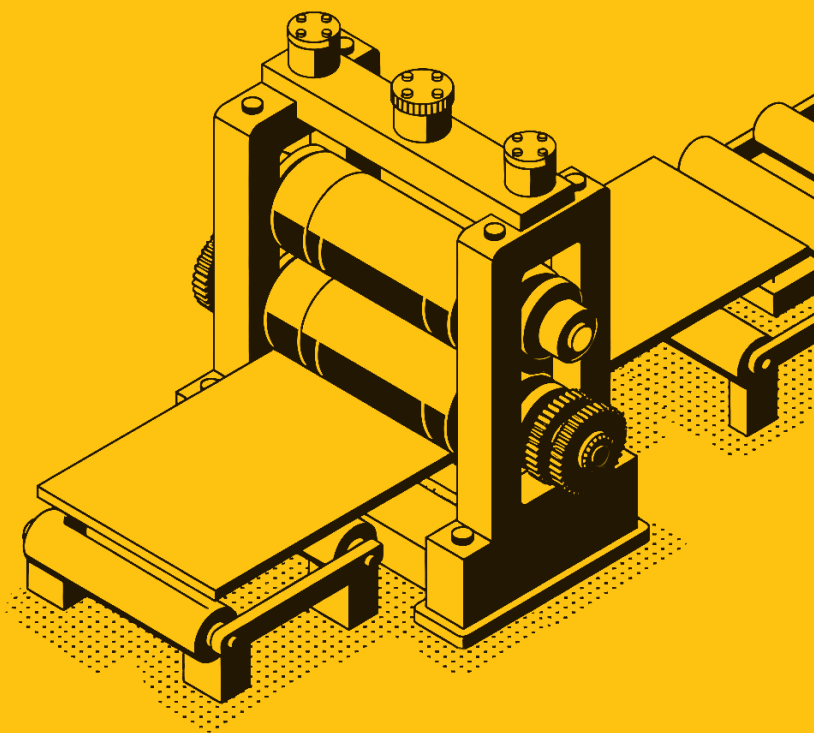
Exposure to chemicals

مواجهه با مواد شیمیایی

حادثه‌ای که در اثر تماس یا مواجهه با یک ماده شیمیایی خطرناک رخ دهد. چنانچه آسیب ناشی از استنشاق گازهای سمی باشد، حادثه در طبقه گاز گرفتگی / خفگی (Gassing/Asphyxiation) طبقه‌بندی می‌شود.

نمونه‌ها:

- سوختگی ناشی از اسید؛
- نشت یا ریزش مواد شیمیایی؛
- واکنش آلرژیک





F

Fall from height

سقوط از ارتفاع

بسته به مقررات هر کشور، شرکت‌ها ممکن است ارتفاع مشخصی را تعیین کنند که در آن استفاده از تجهیزات پیشگیری یا مهار سقوط الزامی باشد.

این ارتفاع معمولاً ۱٫۸ متر (۶ فوت) یا بیشتر است؛ با این حال، حتی در ارتفاع‌های کمتر نیز باید اقدامات مناسب پیشگیری از سقوط به کار گرفته شود، زیرا سقوط از ارتفاع کم نیز می‌تواند موجب آسیب‌های جدی شود.

نمونه‌ها:

- سقوط از بام؛
- سقوط از نردبان؛
- سقوط از سکو؛
- سقوط در داخل چاهک، گودال یا حفره زمین

F

Fatality (F)

حادثه منجر به فوت

مرگ ناشی از یک آسیب مرتبط با کار که توسط یک متخصص پزشکی تأیید شده باشد.

نرخ فراوانی حوادث منجر به فوت (Fatality Frequency Rate – FFR) بر اساس تعداد موارد فوت به‌ازای هر یک میلیون نفر-ساعت کارکرد محاسبه می‌شود.



F

Facility-specific data

داده‌های اختصاصی تأسیسات

داده‌های اولیه‌ای که در داخل سیستم محصول و در یک تأسیسات مشخص به دست می‌آیند.

یادداشت ۱:

تمام داده‌های اختصاصی محل، داده اولیه محسوب می‌شوند؛ اما همه داده‌های اولیه، داده اختصاصی محل نیستند، زیرا ممکن است از یک سیستم محصول دیگر به‌دست آمده باشند.

یادداشت ۲:

داده‌های اختصاصی محل شامل انتشار گازهای گلخانه‌ای از منابع انتشار و نیز حذف گازهای گلخانه‌ای توسط مخازن جذب، برای یک فرایند واحد مشخص در یک سایت معین هستند.

F

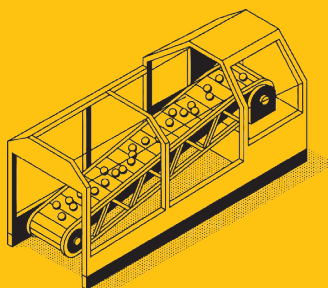
Falling object

برخورد با جسم سقوط‌کننده

هر گونه حادثه‌ای که در آن جسمی، به هر علت، بر روی فرد سقوط کند. همچنین اجسامی که در اثر نیرو یا شرایط مختلف به‌صورت جانبی یا روبه‌بالا پرتاب یا رها شوند نیز در این طبقه قرار می‌گیرند.

نمونه‌ها:

- سقوط ابزار از روی داربست؛
- سقوط بار از جرثقیل؛
- سقوط محصولات در اثر ریزش انباشته محصولات؛
- سقوط یا سرخوردن اجسام انبارشده به‌صورت قائم؛
- جداسدن اجزای ساختمان در اثر طوفان؛
- سقوط قطعات ناشی از برف، یخ یا تگرگ، از جمله قطعات یخ یا برف.



F

Ferrous scrap (or scrap)

قراضه آهنی

مواد آهنی و فولادی در حالت فلزی که در مراحل مختلف چرخه عمر، از جمله فرایندهای تولید فولاد، فرایندهای ساخت محصولات نهایی و پایان عمر محصولات، بازیابی شده و به عنوان ماده اولیه در تولید مجدد فولاد مورد استفاده قرار می گیرند.

F

Fatality frequency rate (FFR)

نرخ فراوانی فوت

تعداد فوتی ها $10,000,000 \times (F) \div$ ساعات کاری

F

Fire (causes of incidents)

آتش سوزی (Fire) — از دیدگاه علل وقوع حوادث

هر حادثه ای که در نتیجه احتراق مواد و گسترش شعله ها رخ داده و موجب خسارت به افراد، تأسیسات یا محیط زیست شود.

توجه:

این تعریف مربوط به طبقه بندی علل وقوع حوادث است.

F

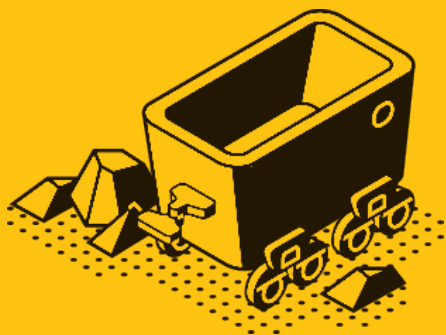
Fire

آتش سوزی

هر نوع احتراقی که در نتیجه از دست رفتن محصورسازی اولیه (Loss of Primary Containment – LOPC) رخ دهد، صرف نظر از اینکه شعله قابل مشاهده وجود داشته باشد یا خیر.

این تعریف شامل موارد زیر نیز می شود:

- آتش سوزی بدون شعله (Smouldering)
- سوختگی سطحی ناشی از حرارت (Scorching)
- زغال شدگی (Charring)
- دود کردن (Smoking)
- نیم سوز شدن (Singeing)
- کربنیزه شدن (Carbonising)
- یا هر گونه شواهد دال بر وقوع این پدیده ها



F

Flat products

محصولات تخت

نوعی محصول فولادی نورد نهایی مانند تسمه ی فولادی (steel strip) و ورق ضخیم (plate).



F

Forklift

لیفتراک

هر حادثه‌ای که در نتیجه استفاده از لیفتراک یا تماس با آن رخ دهد، لیفتراک یک وسیله نقلیه صنعتی موتوری است که برای بلند کردن و جابه‌جایی مواد به کار می‌رود. حوادث مربوط به لیفتراک ممکن است در اثر عواملی مانند نوع بار حمل‌شده، شرایط محیط کار، وضعیت فنی لیفتراک یا مهارت راننده رخ دهند.

نمونه‌ها:

- برخورد لیفتراک با هر نوع وسیله نقلیه دیگر؛
- برخورد لیفتراک در هنگام حرکت با دنده عقب با یک فرد؛
- زیر گرفتن عابران به دلیل شعاع گردش زیاد قسمت عقب لیفتراک هنگام تغییر مسیر.

F

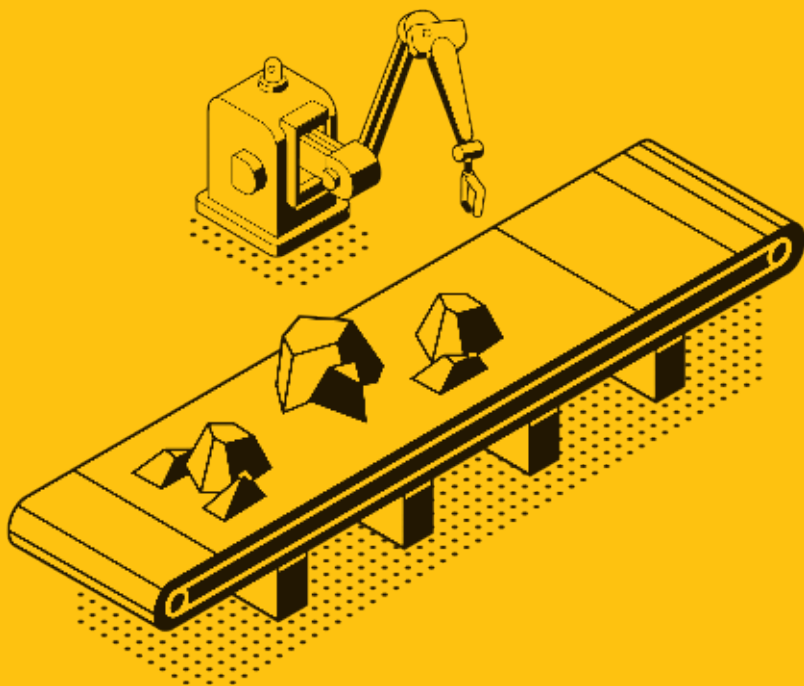
Foreground data

داده‌ی پیش‌زمینه

مقدار کمی شده‌ی یک فرایند یا فعالیت که از اندازه‌گیری مستقیم یا محاسبه‌ای بر پایه‌ی اندازه‌گیری مستقیم به‌دست‌آمده است.

یادداشت: داده‌ی اولیه می‌تواند شامل ضرایب انتشار GHG و/یا داده‌ی فعالیت GHG (به تعریف ISO ۱۴۰۶۴-۲۰۰۶، بند ۲.۱۱) باشد.

مترادف: داده‌ی اولیه (Primary data)

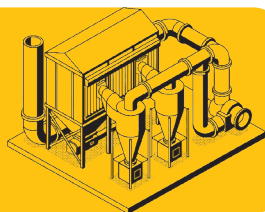




G GHG emissions intensity

شدت انتشار گازهای گلخانه‌ای

مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای، بر حسب تن گازهای گلخانه‌ای به‌ازای هر تن فولاد خام تولیدشده، با احتساب دامنه‌های ۱، ۲ و ۳ (Scopes 1, 2 and 3).
این شاخص می‌تواند بر اساس پتانسیل گرمایش جهانی در افق ۱۰۰ ساله (GWP۱۰۰) یا ۲۰ ساله (GWP۲۰) بیان شود.



G Green steel

فولاد سبز

اصطلاح «فولاد سبز» توسط گروه‌های مختلف، با معانی متفاوت و غالباً در چارچوب بازاریابی محصولات با ملاحظات زیست‌محیطی بیشتر، به کار می‌رود.

این اصطلاح برای اشاره به موارد زیر استفاده شده است:

- فولاد تولیدشده با استفاده از فناوری‌های تحول‌آفرین (Breakthrough Technologies)؛
- فولاد تولیدشده از قراضه فولادی؛
- فولاد تولیدشده با انرژی‌های تجدیدپذیر؛
- فولاد باز استفاده‌شده یا باز تولیدشده (Remanufactured)؛
- فولاد متداولی که انتشارهای آن از طریق ابطال اعتبارهای کربنی یا مجوزهای انتشار (Carbon Units/Allowances) جبران شده است.

در بسیاری از موارد، اصطلاح «فولاد سبز» صرفاً با انتشار کربن مرتبط دانسته می‌شود (رجوع شود به فولاد کم‌کربن)؛ بنابراین تنها بخشی از عملکرد زیست‌محیطی محصول را پوشش می‌دهد. به دلیل ابهام ذاتی، تنوع برداشتها و تمرکز صرف بر انتشار کربن، استفاده از این اصطلاح توصیه نمی‌شود و دستیابی به یک تعریف واحد و مورد توافق برای آن دشوار خواهد بود.

G Gassing/Asphyxiation

گازگرفتگی / خفگی

حادثه‌ای که در هر محیطی رخ دهد که در آن گاز بتواند تجمع یافته یا محبوس شود و هوای موجود برای تنفس، قابلیت حفظ یا پشتیبانی از حیات را نداشته باشد.

گازگرفتگی (Gassing)

گازگرفتگی زمانی رخ می‌دهد که هوای تنفسی حاوی یک گاز سمی باشد.

نمونه:

گازگرفتگی ناشی از افزایش غلظت منوکسید کربن (CO) در هوای تنفسی به بیش از حد مجاز که شدت آن به مدت‌زمان مواجهه با CO بستگی دارد.

خفگی (Asphyxiation)

خفگی زمانی رخ می‌دهد که غلظت اکسیژن موجود در هوای تنفسی به کمتر از ۱۹٫۵ درصد کاهش یابد.

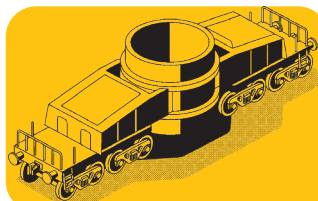
نمونه:

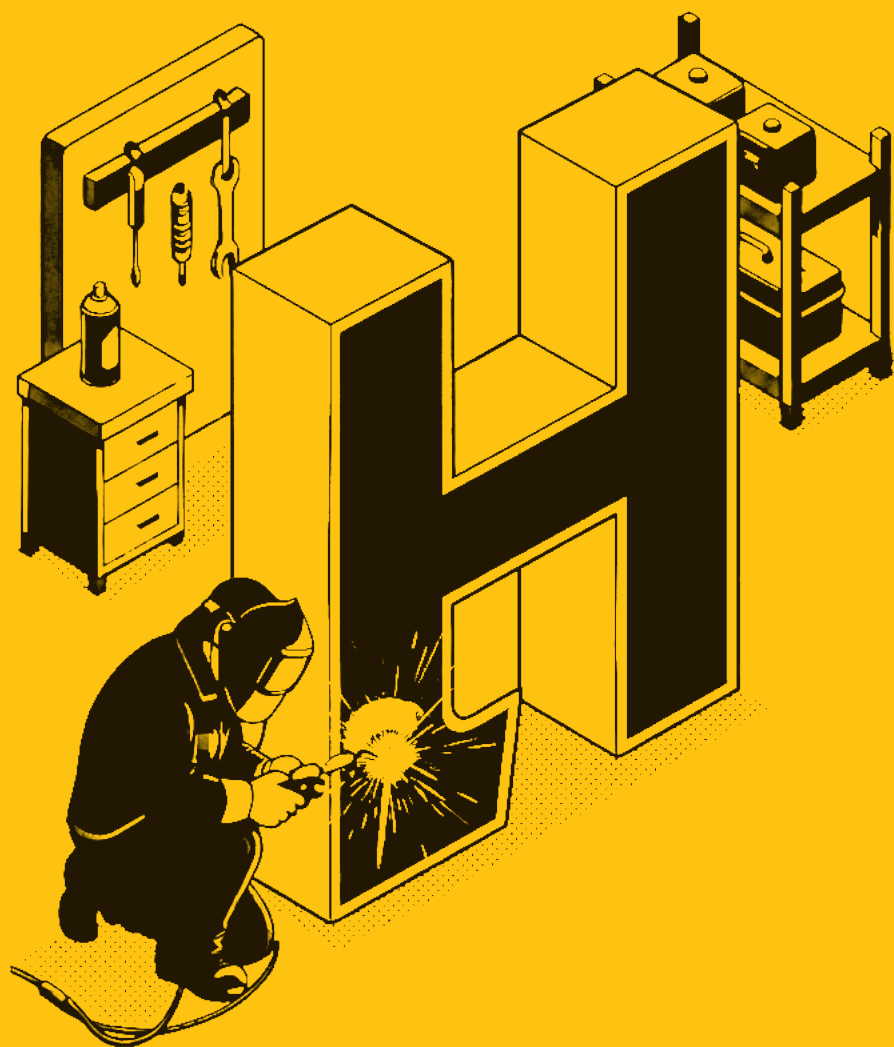
خفگی ناشی از حضور دی‌اکسید کربن (CO₂)، نیتروژن (N₂)، آرگون (Ar) یا هر گاز دیگری که جایگزین اکسیژن موجود در هوای تنفسی شود.

G GHG reduction certificates

گواهی‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

گواهی‌هایی که از تجمع کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از پروژه‌های کاهش انتشار اجراشده توسط شرکت‌ها ایجاد شده و این کاهش‌های تجمع‌شده را به محصولات تخصیص می‌دهند.





H

Home scrap

قراضه داخلی کارخانه

قراضه‌ای که در یکی از فرایندهای پایین‌دستی تولید فولاد در داخل کارخانه، مانند نورد یا پوشش‌دهی، ایجاد شده و مجدداً به فرایندهای فولادسازی، مانند کنورتور اکسیژنی (BOF) یا کوره قوس الکتریکی (EAF)، بازگردانده می‌شود

H

Harmonisation

همسان‌سازی، همگام‌سازی

فرایند ایجاد قواعد مشترک میان روش‌شناسی‌های مختلف با هدف دستیابی به یکپارچگی، سازگاری و قابلیت انطباق.

H

Hot dip galvanisation

گالوانیزه‌ی غوطه‌وری گرم / گالوانیزه گرم

فرایند ایجاد قواعد مشترک میان روش‌شناسی‌های مختلف با هدف دستیابی به یکپارچگی، سازگاری و قابلیت انطباق.

H

Hot and cold rolling mill

کارخانه نورد گرم و نورد سرد

کارخانه نورد گرم (Hot-Rolling Mill) تجهیزاتی که در آن فولاد جامد، پس از گرم‌شدن تا دمای بالا، به طور پیوسته از میان دو غلتک دوار عبور داده شده و نورد می‌شود.

کارخانه نورد سرد (Cold-Rolling Mill) تجهیزاتی که ضخامت محصولات تخت فولادی را از طریق عبور فلز، در دمای محیط، از میان غلتک‌های ساخته‌شده از فولاد آلیاژی کاهش می‌دهد.

H

Hot metal (steel definition)

آهن مذاب (Hot Metal) تعریف محصول فولادی:

آهن مذابی که در کوره بلند تولید می‌شود.
توجه:

این تعریف مربوط به بخش فولاد است. تعریف دیگری از «آهن مذاب» در بخش ایمنی؛ علل وقوع حوادث ارائه شده است.

H

Hot metal (incident cause)

آهن مذاب (Hot Metal) (تعریف ایمنی و علل وقوع حوادث)

حوادثی که در اثر تماس با فلز داغ یا فلز مذاب رخ می‌دهند. مهم‌ترین مخاطرات در این حوادث عبارت‌اند از:

• تابش حرارتی؛ • پاشش فلز مذاب؛ • سوختگی ناشی از تماس با فلز داغ.

نمونه‌ها:

• پاشش فلز مذاب به سمت فرد؛ • سوختگی ناشی از تابش حرارتی فلز مذاب.

توجه:

این تعریف مربوط به بخش ایمنی؛ علل وقوع حوادث است. تعریف دیگری از آهن مذاب در بخش فولاد - محصولات ارائه شده است.



H

Hot-rolled coil (HRC)

کلاف نورد گرم

رجوع شود به نورد گرم

H

Hot substances

مواد داغ

حادثه‌ای که در اثر تماس یا مواجهه با هر نوع ماده داغ، تجهیزات داغ، سطوح داغ، بخار یا آب داغ رخ دهد. چنانچه آسیب ناشی از فلز مذاب یا فلز داغ باشد، حادثه در طبقه آهن مذاب (Hot Metal) طبقه‌بندی می‌شود. **نمونه:** سوختگی ناشی از تماس پوست با تجهیزات داغ.

H

Hours worked

ساعات کار انجام‌شده

برای کارکنان شرکت، مجموع ساعات کار انجام‌شده در دوره مورد گزارش، شامل اضافه کاری و ساعات آموزش. برای کارکنان پیمانکار، مجموع ساعات کاری که طی همان دوره برای شرکت انجام داده‌اند. چنانچه ساعات حضور بازدید کنندگان نیز در محاسبه شاخص‌های فراوانی حوادث لحاظ شود، این ساعات باید به مجموع ساعات کار کارکنان اضافه گردد.

H

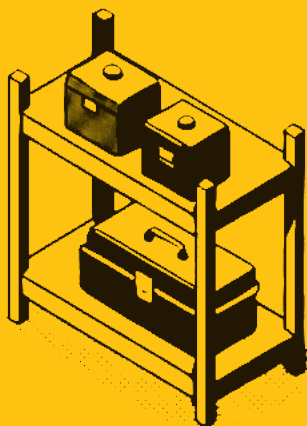
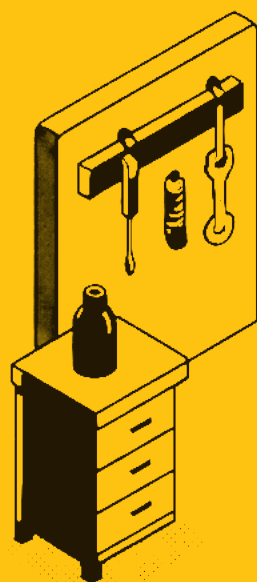
Hydrogen

هیدروژن

هیدروژن یکی از مهم‌ترین حامل‌های انرژی (Energy Vector) برای کاهش چشمگیر انتشار گازهای گلخانه‌ای در صنعت آهن و فولاد به شمار می‌رود و بسیاری از اعضای در حال بررسی و توسعه این گزینه فناورانه هستند. هیدروژن معمولاً بر اساس میزان انتشار کربن مرتبط با روش تولید آن، با رنگ‌های مختلف طبقه‌بندی می‌شود. از دیدگاه worldsteel، منظور از هیدروژن کم کربن (Low-Carbon Hydrogen)، در درجه نخست هیدروژن سبز است که از طریق الکترولیز آب و با استفاده از برق حاصل از منابع انرژی تجدیدپذیر تولید می‌شود. هیدروژن آبی (Blue Hydrogen) از گاز طبیعی و از طریق فرایند ریفرینگ بخار متان (Steam Methane Reforming – SMR) تولید می‌شود و هم‌زمان از فناوری جذب و ذخیره‌سازی کربن (CCS) برای جلوگیری از انتشار دی‌اکسید کربن استفاده می‌کند. هیدروژن همچنین می‌تواند از طریق الکترولیز آب با استفاده از منابع برق کم کربن، مانند انرژی هسته‌ای یا برق تولیدشده همراه با جذب و ذخیره‌سازی کربن، تولید شود که در این سند نیز در گروه هیدروژن کم کربن قرار می‌گیرد. هیدروژن حاصل از سوخت‌های فسیلی (Fossil Fuel Hydrogen) از سوخت‌های فسیلی بدون فناوری کاهش انتشار تولید می‌شود که مهم‌ترین انواع آن عبارتند از:

- هیدروژن خاکستری (Grey Hydrogen): تولیدشده از گاز طبیعی از طریق ریفرینگ بخار متان، بدون استفاده از فناوری جذب و ذخیره‌سازی کربن؛ در نتیجه، دی‌اکسید کربن مستقیماً وارد جو می‌شود.
- هیدروژن قهوه‌ای یا سیاه (Brown/Black Hydrogen): تولیدشده از طریق گازی‌سازی زغال‌سنگ که در مقایسه با سایر روش‌های تولید هیدروژن، انتشار گازهای گلخانه‌ای به مراتب بیشتری به همراه دارد.





I Ingot

شمش

قطعه فلزی ریخته‌گری شده با شکل و ابعاد مشخص که به‌منظور سهولت در انجام فرایندهای بعدی تولید ساخته می‌شود.

I Indirect steel

تجارت غیرمستقیم فولاد

تجارت غیرمستقیم فولاد از طریق صادرات و واردات کالاهای حاوی فولاد انجام می‌شود و حجم آن بر حسب معادل فولاد نهایی (Finished Steel Equivalent) محصولات مورد استفاده بیان می‌شود.

I In-line strip production (ISP)

تولید پیوسته نوار فولادی

فناوری ISP امکان تولید کلاف نورد گرم با ضخامت نهایی تا ۱ میلی‌متر را فراهم می‌کند. این فناوری حاصل پروژه مشترک توسعه‌ای شرکت‌های Arvedi و Mannesmann Demag در اواخر دهه ۱۹۸۰ است.

I Insetting

جبران انتشار درون زنجیره ارزش

خرید و ابطال اعتبارهای کربنی و/یا گواهی‌های ویژگی‌های زیست‌محیطی (Environmental Attribute Certificates) که به فعالیت‌های انجام‌شده در داخل زنجیره ارزش شرکت مربوط می‌شوند، با هدف کاهش انتشار در دسته‌های مشخصی از انتشارها؛ برای مثال، انتشارهای مرتبط با فولاد.

I Input

ورودی

در ارزیابی چرخه عمر (LCA) و در چارچوب زنجیره انتقال (Chain of Custody): هر گونه جریان مواد، محصول یا انرژی که وارد یک فرایند واحد (Unit Process) شود.

یادداشت ۱:

محصولات و مواد شامل مواد اولیه، محصولات میانی و محصولات جانبی (Co-products) هستند.

یادداشت ۲:

در مدل‌های زنجیره انتقال، ورودی‌ها همراه با اطلاعات مرتبط، وارد یک فرایند واحد در داخل یک سازمان واقع در زنجیره انتقال می‌شوند.

یادداشت ۳:

ورودی می‌تواند دارای اطلاعات همراه، مانند ویژگی‌های مشخص یا از پیش تعریف‌شده، باشد.

I Integrated mill

کارخانه یکپارچه فولادسازی

مجتمع بزرگ تولید فولاد که واحدهای تولید آهن و فولادسازی را به‌صورت یکپارچه در خود جای داده و معمولاً بر پایه فرایند کئورتور اکسیژنی (Basic Oxygen Furnace – BOF) فعالیت می‌کند. این مجتمع ممکن است واحدهای تبدیل فولاد به محصولات نهایی را نیز در برگیرد.

I Installation

تأسیسات

رجوع شود به سایت (Site).



I Interoperability framework

چارچوب قابلیت همکاری

مجموعه‌ای از مفاهیم و الزامات مورد توافق میان مالکان دو یا چند استاندارد که از قابلیت همکاری میان آن‌ها پشتیبانی می‌کند. این چارچوب علاوه بر مؤلفه‌های فنی، شامل سازوکارهای حاکمیتی و سایر الزامات لازم برای اجرای معتبر قابلیت همکاری نیز هست.

I Interoperability

قابلیت همکاری

وضعیتی که در آن روش‌های اندازه‌گیری یا مقادیر آستانه به‌اندازه کافی با یکدیگر همسو و هماهنگ باشند تا امکان تبدیل داده‌ها میان دو یا چند نظام یا استاندارد فراهم شود. تحقق قابلیت همکاری مستلزم وجود سازوکار اجرایی و نیز نظام حاکمیتی برای نظارت بر اجرای آن است.

I Internal scrap

قراضه داخلی فرایند

قراضه‌ای که در یک فرایند تولید فولاد خام ایجاد شده و مجدداً در همان فرایند، مانند کنورتور اکسیژنی (BOF) یا کوره قوس الکتریکی (EAF)، بازیافت و مصرف می‌شود.

I Iron ore

سنگ آهن

مهم‌ترین ماده اولیه مورد استفاده در تولید فولاد

I Interoperable

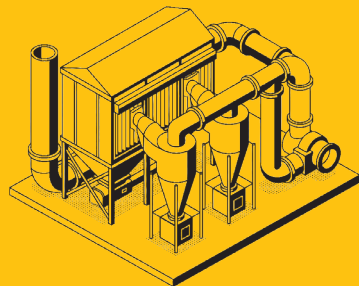
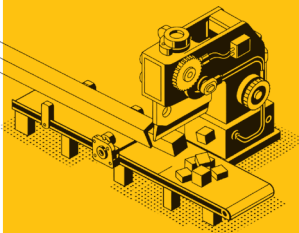
قابلیت همکاری

قابلیت یک سامانه برای تعامل با سایر سامانه‌ها، به گونه‌ای که بتواند اطلاعات و داده‌ها را مبادله کرده و از آن‌ها استفاده کند.

در حوزه همسان‌سازی روش‌شناسی‌ها، اصطلاح «قابل همکاری» بیانگر این هدف است که الزامات حسابداری انتشار در روش‌های مبتنی بر ردپای کربن محصول (CFP) و ارزیابی چرخه عمر (LCA) تاحدامکان استاندارد و کم‌انعطاف شوند و روش‌شناسی‌های مختلف به گونه‌ای همسان‌سازی شوند که نتایج حاصل از CFP و LCA قابل مقایسه باشند.

یادداشت:

ابتکار Industrial Deep Decarbonisation Initiative (IDDI) این مفهوم را در ارتباط با قواعد طبقه‌بندی محصول (PCR) و اظهارنامه‌های زیست‌محیطی محصول (EPD) به کار می‌برد.





L

Ladle metallurgy

متالورژی پاتیل

فرایندی که در آن دما، فشار و ترکیب شیمیایی فولاد مذاب در داخل پاتیل کنترل می‌شود تا ضمن افزایش بهره‌وری مراحل قبل و بعد از آن، کیفیت محصول نهایی نیز بهبود یابد.

L

Limestone

سنگ آهک

سنگ آهک در صنعت فولاد برای حذف ناخالصی‌ها از آهن تولیدشده در کوره بلند به کار می‌رود. گاهی نیز از سنگ آهک حاوی منیزیم که با نام دولومیت شناخته می‌شود، در فرایند تصفیه استفاده می‌شود.

L

Life cycle inventory (LCI)

فهرست موجودی چرخه عمر

مرحله‌ای از ارزیابی چرخه عمر که شامل گردآوری و کمی‌سازی ورودی‌ها و خروجی‌های یک محصول در طول چرخه عمر آن است.

L

Life cycle assessment (LCA)

ارزیابی چرخه عمر

فرایند گردآوری و ارزیابی ورودی‌ها، خروجی‌ها و اثرات بالقوه زیست‌محیطی یک سیستم محصول در سراسر چرخه عمر آن.

L

Long products

محصولات طویل فولادی

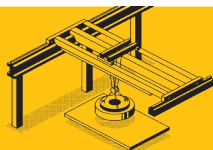
دسته‌ای از محصولات نهایی نوردشده فولادی، مانند ریل و میل‌گرد و سایر مقاطع فولادی.

L

Line pipe

لوله انتقال

لوله فولادی مورد استفاده برای انتقال گاز، نفت یا آب که عموماً در خطوط لوله انتقال یا شبکه‌های توزیع تأسیسات زیربنایی به کار می‌رود.



L

Low emissions

کم انتشار

اصطلاح کم انتشار بیانگر آن است که یک فناوری یا محصول، اگرچه هنوز به هدف نهایی انتشار نزدیک به صفر دست نیافته است، اما در مسیر دستیابی به آن، پیشرفت قابل توجهی در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته است.

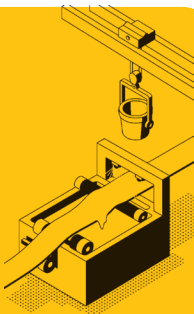
از آنجاکه گذار کامل بازار به فناوری‌های نزدیک به انتشار صفر نیازمند زمان است، سیاست‌هایی که هم‌زمان توسعه و گسترش فناوری‌های با انتشار هرچه کمتر را تشویق کنند نیز از اهمیت بالایی برخوردارند.

L

Low-carbon steel

فولاد کم‌کربن

فولادی که با استفاده از فناوری‌ها، فرایندها و شیوه‌های تولیدی ساخته می‌شود که در مقایسه با روش‌های متداول تولید فولاد، به طور قابل توجهی انتشار گازهای گلخانه‌ای کمتری دارند.



L

Loss of primary containment (LOPC)

از دست رفتن محصورسازی اولیه

هرگونه رهایش برنامه‌ریزی نشده یا کنترل نشده مواد از محفظه اولیه، اعم از اینکه ماده سمی یا قابل اشتعال باشد یا نباشد. این تعریف شامل موادی مانند بخار، آب داغ، نیتروژن، دی‌اکسید کربن فشرده و هوای فشرده نیز می‌شود. این تعریف عیناً از استاندارد API ANSI RP 754 اقتباس شده است.

L

Lost time injury (LTI)

آسیب منجر به از دست رفتن زمان کار

هرگونه آسیب ناشی از کار که باعث شود کارمند یا پیمانکار نتواند در شیفت کاری برنامه‌ریزی شده بعدی خود به کار بازگردد. بازگشت به کار در همان شیفت برنامه‌ریزی شده، حتی با وجود محدودیت‌های کاری (صرف‌نظر از شدت آن‌ها)، آسیب منجر به از دست رفتن زمان کار محسوب نمی‌شود. باین حال، اگر وضعیت آسیب در ادامه وخیم‌تر شود و در نتیجه آن زمان کاری از دست برود، آن حادثه باید به عنوان آسیب منجر به از دست رفتن زمان کار (LTI) ثبت شود. نرخ فراوانی آسیب‌های منجر به از دست رفتن زمان کار (LTIFR) بر اساس تعداد این حوادث به ازای هر یک میلیون نفر-ساعت کار محاسبه می‌شود.

L

Lost time injury frequency rate (LTIFR)

نرخ فراوانی آسیب‌های منجر به از دست رفتن زمان کار

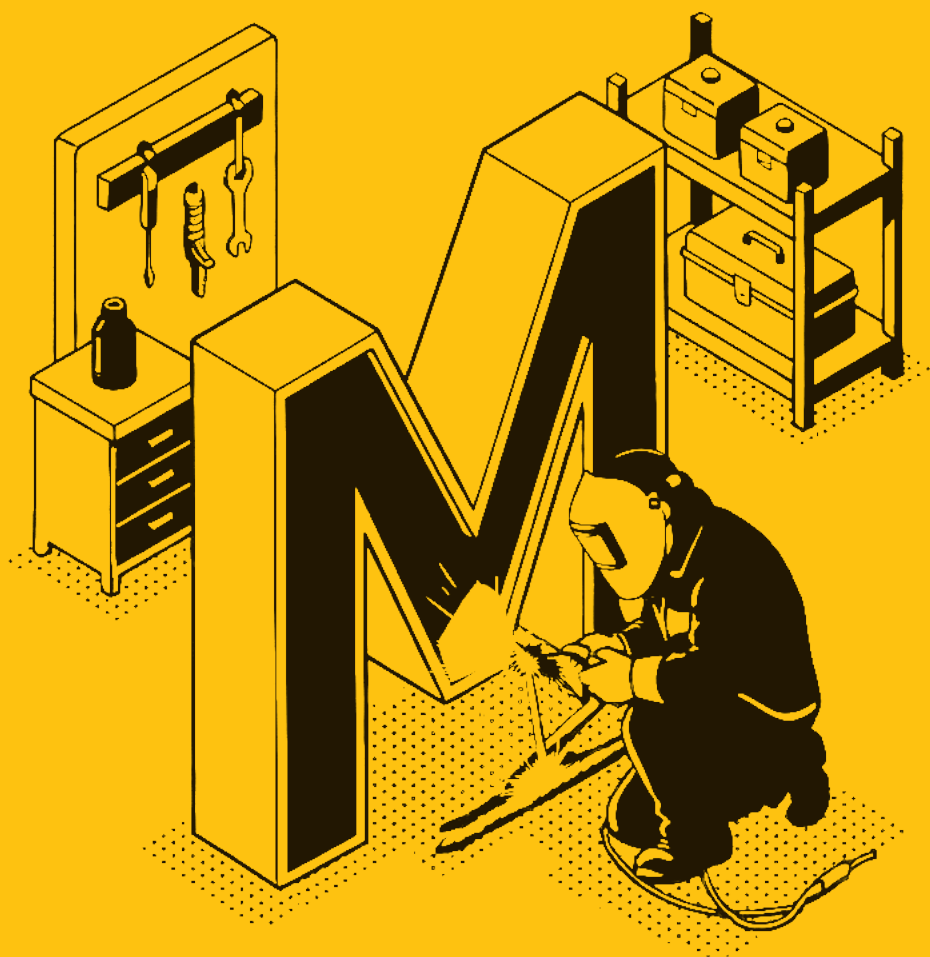
$$\frac{(F+LTD) \times 1,000,000}{\text{«ساعات کار انجام شده»}}$$

«ساعات کار انجام شده»

که در آن:

- F: تعداد حوادث منجر به فوت
- LTI: تعداد آسیب‌های منجر به از دست رفتن زمان کار





M

Manufacturing scrap

قرضه حاصل از فرایندهای ساخت

قرضه‌ای که در فرایند ساخت محصولات نهایی، مانند خودروها و ساختمان‌ها، تولید می‌شود.

M

Manual tasks and tools

فعالیت‌های دستی و ابزارها

حادثه‌ای که هنگام انجام فعالیت‌های دستی یا استفاده از ابزارهای دستی یا ابزارهای برقی رخ دهد. چنانچه آسیب برای مثال در اثر تماس با لبه‌های تیز محصولات فولادی هنگام جابه‌جایی یا حمل محصول ایجاد شده باشد، حادثه در گروه جابه‌جایی و انبارش محصول (Product Handling/Storage) طبقه‌بندی می‌شود.

نمونه:

- حمل یا بلند کردن اجسام سنگین؛
- استفاده نادرست از پیچ‌گوشتی به جای قلم که موجب شکستن نوک پیچ‌گوشتی و پرتاب آن می‌شود.

M

Mass Balance

تراز جرمی

یک روش عمومی حسابداری که بر اساس قانون بقای جرم اطمینان می‌دهد مجموع جرم ورودی‌ها و جرم خروجی‌ها در یک بازه زمانی مشخص با یکدیگر برابر باشند.

M

Market-Based Accounting

حسابداری مبتنی بر بازار

رویکردی برای محاسبه انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از برق مصرفی که انتشارها را بر اساس انتخاب آگاهانه شرکت در خرید برق (یا نبود چنین انتخابی) تعیین می‌کند. در این روش، ضرایب انتشار از ابزارهای قراردادی استخراج می‌شوند؛ ابزارهایی که شامل هر نوع قرارداد میان دو طرف برای خرید و فروش انرژی همراه با اطلاعات مربوط به ویژگی‌های تولید آن، یا قراردادهای مستقل مربوط به ویژگی‌های زیست‌محیطی انرژی هستند.

این ابزارها می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- گواهی‌های ویژگی انرژی (مانند REC و GO)؛
- قراردادهای مستقیم خرید برق (اعم از برق تجدیدپذیر، کم‌کربن یا مبتنی بر سوخت فسیلی)؛
- ضرایب انتشار اختصاصی تأمین‌کننده برق؛
- سایر ضرایب انتشار پیش‌فرض که معرف انرژی و انتشارهای ردیابی نشده یا ادعا نشده هستند و با عنوان ترکیب باقیمانده (Residual Mix) شناخته می‌شوند.



M

Mass balance chain of custody

زنجیره انتقال مبتنی بر تراز جرمی

مدلی از زنجیره انتقال که در آن مواد یا محصولات دارای مجموعه‌ای از ویژگی‌های مشخص، بر اساس معیارهای از پیش تعیین شده، با مواد یا محصولاتی که فاقد آن ویژگی‌ها هستند مخلوط می‌شوند.

بر اساس تعریف ISEAL، تراز جرمی می‌تواند در سطوح مختلفی از سیستم، مانند:

- سطح بچ (Batch Level)
- سطح سایت (Site Level)
- سطح گروه (Group Level)

اعمال شود و ممکن است در چندین مرحله از زنجیره تأمین اجرا گردد.

M

Mechanical tubing

لوله مکانیکی

لوله‌های درزدار یا بدون درز که در اشکال گوناگون و با تolerانس‌های ابعادی دقیق‌تر نسبت به سایر انواع لوله تولید می‌شوند.

M

Measurement based

مبتنی بر اندازه‌گیری

داده‌ها یا اطلاعاتی که بر شواهد حاصل از اندازه‌گیری استوار باشند.

M

Mini mill

کارخانه فولادسازی کوچک

کارخانه فولادسازی با ظرفیت نسبتاً کم که بر پایه کوره قوس الکتریکی (EAF) فعالیت می‌کند و عمدتاً از قراضه فولادی برای تولید فولاد جدید استفاده می‌کند. این کارخانه ممکن است واحدهای تولید محصولات نهایی فولادی را نیز در اختیار داشته باشد.

M

Medical treatment injury (MTI)

آسیب نیازمند درمان پزشکی

هر گونه آسیب ناشی از کار که حادثه منجر به فوت (F)، آسیب منجر به از دست رفتن زمان کار (LTI) یا مورد محدودیت کاری (RWC) نباشد، اما مستلزم درمانی فراتر از کمک‌های اولیه باشد که توسط پزشک یا سایر کارکنان درمانی و تحت دستور پزشک ارائه شود. نمونه‌هایی از این نوع درمان عبارت‌اند از:

- تجویز داروهای نسخه‌ای؛
- مصرف داروهای بدون نسخه با دوز تجویزی؛
- استفاده از وسایل بستن زخم مانند چسب جراحی، بخیه یا منگنه جراحی؛
- استفاده از وسایل ثابت کننده اندام مثل آتل یا سایر تجهیزات بی حرکت کننده؛
- اکسیژن درمانی برای درمان آسیب یا بیماری.



M

Molten metal

فلز مذاب

در فرایند تولید فولاد و محصولات جانبی آن، انواع مختلفی از فلزات مذاب مورد استفاده قرار می گیرند؛

از جمله:

- روی مذاب؛
- آهن مذاب؛
- فولاد مذاب.



M

Minor injury (MI)

آسیب جزئی

هرگونه آسیب ناشی از کار که حادثه منجر به فوت (F)، آسیب منجر به ازدست رفتن زمان کار (LTI)، مورد محدودیت کاری (RWC) یا آسیب نیازمند درمان پزشکی (MTI) محسوب نشود و معمولاً با کمک های اولیه یا اقدامات درمانی ساده برای تسکین درد یا رفع کشیدگی و کوفتگی درمان شود.

این نوع آسیب:

- به درمان توسط پزشک یا تکنسین حرفه ای فوریت های پزشکی نیاز ندارد؛
- موجب ازدست رفتن زمان کار، به جز زمان باقی مانده همان شیفتهی که حادثه در آن رخ داده، نمی شود؛
- و فرد آسیب دیده پس از آن به فعالیت عادی و برنامه ریزی شده خود ادامه می دهد.

نمونه ها:

- مصرف داروی بدون نسخه با دوز معمول؛
- تزریق واکسن کزاز؛
- شست و شو، آبکشی یا خیساندن زخم های سطحی پوست؛
- استفاده از پانسمان، چسب زخم یا گاز استریل؛
- استفاده از چسب پروانه ای (Butterfly Bandage) یا نوار استریل (Steri-Strip)؛
- کمپرس گرم یا سرد؛
- تخلیه خون زیر ناخن؛
- استفاده از چشم بند طبی؛
- استراحت کوتاه مدت

M

Moving machinery

ماشین آلات متحرک

حادثه ای که در اثر هر یک از اجزای ماشین آلات یا تجهیزات دارای حرکت ایجاد شود؛ صرف نظر از اینکه حرکت آن ها توسط برق، بخار، سامانه هیدرولیکی، سامانه پنوماتیکی، انرژی حرارتی، باد، حرکت محصول (مانند نوار فولادی کشیده شده توسط تجهیزات دیگر)، کنترل از راه دور یا نیروی گرانش ایجاد شده باشد.

نمونه ها:

- له شدگی ناشی از حرکت یک شافت که توسط اپراتور از کابین کنترل از راه دور به گردش درآمده است؛
- راه اندازی ناخواسته موتور یا محرکی که به طور ایمن ایزوله نشده است؛
- راه اندازی ناگهانی نوار نقاله؛
- گیرافتادن میان تسمه و غلتک نوار نقاله؛
- له شدگی ناشی از حرکت درپوش یا میز ماشین که توسط جک های هیدرولیکی یا پنوماتیکی به حرکت درمی آید.





N

Near-zero emissions

انتشار نزدیک به صفر

اصطلاح «انتشار نزدیک به صفر» صرفاً برای فناوری‌هایی به کار می‌رود که هم‌اکنون با یک سامانه انرژی دارای انتشار خالص صفر سازگار هستند.

شناسایی و تمایز این سطح از عملکرد، از همین امروز اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا توسعه و استقرار اولیه فناوری‌های نوآورانه با ریسک و هزینه بیشتری همراه است.

ایجاد مشوق برای این فناوری‌ها در مقطع کنونی می‌تواند زمینه پذیرش بازار را فراهم کرده و مسیر گسترش گسترده آن‌ها را در آینده هموار سازد.

N

Net ton

تن خالص

رجوع شود به تن (Ton).

N

Near miss incident

شبه‌حادثه

حادثه‌ای که عملاً رخ داده است، اما هیچ گونه آسیبی به کارمند، پیمانکار یا بازدید کننده وارد نکرده است؛ با این حال، ظرفیت آن را داشته که به یک آسیب جدی منجر شود. چنین رویدادی باید همانند یک آسیب منجر به ازدست رفتن زمان کار (LTI) مورد بررسی و پیگیری قرار گیرد، اما در سوابق با عنوان شبه‌حادثه (Near Miss) ثبت شود.

نمونه:

اپراتور یک پیچ سنگین را در کنار محل کار خود روی زمین پیدا می‌کند که احتمالاً از جراثیل سقفی یا سازه سقف سقوط کرده است.

N

Near-zero (emissions) steel

فولاد با انتشار نزدیک به صفر

فولادی که با کمترین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای ممکن برای یک فناوری مشخص تولید شده و فرایند تولید آن با سامانه انرژی دارای انتشار خالص صفر (Net Zero) سازگار باشد. آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) در گزارش «تعاریف فولاد و سیمان کم‌انتشار و با انتشار نزدیک به صفر و روش‌های سنجش انتشار مربوط» (۲۰۲۴)، مقادیر آستانه شدت انتشار گازهای گلخانه‌ای را که با این تعریف مطابقت دارند، پیشنهاد کرده است.

وجود تعاریف مشترک برای فولاد با انتشار نزدیک به صفر می‌تواند چشم‌انداز مشترکی برای توسعه فرایندهای اصلی تولید در صنعت فولاد ایجاد کند.

این تعاریف باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

- پایدار و قابل اتکا؛
- مبتنی بر مقادیر مطلق؛
- بلندپروازانه؛
- سازگار با مسیر دستیابی نظام انرژی جهانی به انتشار خالص صفر تا اواسط قرن حاضر.

N

Net-zero (emission) steel

فولاد با انتشار خالص صفر

رجوع شود به فولاد خنثی از نظر کربن (Carbon-Neutral Steel).



N

Net-zero GHG emissions

انتشار خالص صفر گازهای گلخانه‌ای

وضعیتی که در آن انتشارهای انسانی گازهای گلخانه‌ای، پس از وزن‌دهی بر اساس شاخص انتخاب‌شده، با حذف‌های انسانی گازهای گلخانه‌ای که بر همان مبنا وزن‌دهی شده‌اند، در یک بازه زمانی مشخص به تعادل برسند.

محاسبه انتشار خالص صفر گازهای گلخانه‌ای به دو عامل بستگی دارد:

- شاخص مورد استفاده برای مقایسه انتشار و حذف گازهای مختلف؛
- افق زمانی انتخاب‌شده برای آن شاخص.

N

Net-zero CO₂ emissions

انتشار خالص صفر دی‌اکسید کربن

وضعیتی که در آن انتشارهای انسانی (Anthropogenic) دی‌اکسید کربن (CO₂) در یک دوره زمانی مشخص، با حذف‌های انسانی CO₂ به طور کامل متعادل شود. مفاهیم «خنثی بودن کربنی» (Carbon Neutrality) و «انتشار خالص صفر CO₂» تا حد زیادی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند.

این مفاهیم می‌توانند در مقیاس‌های مختلف، از جمله:

- جهانی؛ • منطقه‌ای؛ • ملی؛ • یا کمتر از سطح ملی به کار روند.
- در مقیاس جهانی، اصطلاحات «خنثی بودن کربنی» و «انتشار خالص صفر CO₂» معادل یکدیگر هستند.

در مقیاس‌های غیر جهانی، اصطلاح انتشار خالص صفر CO₂ معمولاً به انتشارها و حذف‌هایی اطلاق می‌شود که تحت کنترل مستقیم یا مسئولیت سرزمینی واحد گزارش‌دهنده قرار دارند؛ در حالی که خنثی بودن کربنی معمولاً انتشارها و حذف‌های داخل و خارج از محدوده کنترل مستقیم یا مسئولیت سرزمینی آن واحد را نیز در برمی‌گیرد.

N

Net-zero steel

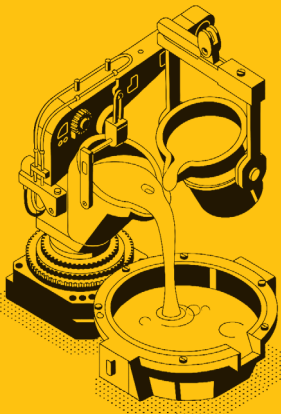
فولاد خالص صفر

چنانچه میان گازهای گلخانه‌ای منتشرشده در فرایند تولید فولاد و انتشارهای حذف‌شده از جو از طریق جذب و ذخیره‌سازی دائمی دی‌اکسید کربن باقی‌مانده (CCS) در محل همان واحد تولیدی تعادل برقرار شود، فولاد حاصل را می‌توان فولاد خنثی از نظر کربن یا فولاد خالص صفر نامید. تولید فولاد خنثی از نظر کربن ممکن است برای دستیابی به بی‌طرفی واقعی، مستلزم استفاده از جریان‌های دائمی انتشار در بخش‌هایی خارج از زنجیره ارزش شرکت باشد. در چنین شرایطی، تولیدکنندگان باید درباره مرزهای سامانه، روش‌های حسابداری انتشار و کیفیت و اعتبار جریان‌های مورد استفاده کاملاً شفاف باشند.

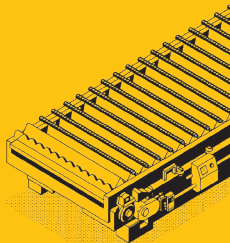
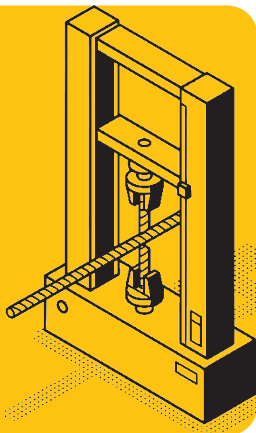
استفاده از جریان‌های خارجی خارج از زنجیره ارزش شرکت، برای جریان انتشارهای ناشی از تولید اولیه فولاد، به‌تنهایی تضمین‌کننده خنثی بودن کربنی محصول نیست؛ زیرا کنترل و اطمینان کافی نسبت به دائمی بودن این جریان‌ها وجود ندارد و این امر ممکن است انگیزه لازم برای اجرای اقداماتی را که واقعاً موجب کاهش یا حذف انتشارهای کربنی می‌شوند، کاهش دهد.

همچنین، طرح ادعای تولید فولاد خنثی از نظر کربن صرفاً بر پایه جریان انتشار توسط اشخاص ثالث، روند توسعه فولاد خنثی از نظر کربن یا دارای انتشار نزدیک به صفر را کند و با تأخیر مواجه می‌کند. یادداشت: هر جا در این تعاریف از واژه «کربن» در ارتباط با انتشارها استفاده شده است، منظور تمام گازهای گلخانه‌ای مرتبط است و نه صرفاً دی‌اکسید کربن، مگر آنکه خلاف آن تصریح شده باشد.

مترادف: فولاد خنثی از نظر کربن (Carbon-Neutral Steel)







O Object in the eye

ورود جسم خارجی به چشم

حادثه‌ای که در اثر ورود جسمی از خارج بدن به داخل چشم رخ دهد.

نمونه‌ها:

- ورود براده فولاد به چشم؛
- ورود گردوغبار به چشم.

O Occupational health management

مدیریت بهداشت شغلی

در گسترده‌ترین مفهوم، مدیریت بهداشت شغلی تمامی ابعاد سلامت جسمی و روانی کارکنان را در بر می‌گیرد. تمرکز اصلی این حوزه باید بر پیامدهای بلندمدت مواجهه با عوامل زیان‌آور باشد. سلامت کارکنان تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به عوامل خطر محیط کار مؤثر بر بروز موارد زیر اشاره کرد:

- سرطان‌ها؛
- بیماری‌های اسکلتی - عضلانی؛
- بیماری‌های تنفسی؛ کاهش شنوایی؛
- بیماری‌های دستگاه گردش خون؛
- اختلالات ناشی از استرس؛
- و سایر بیماری‌های شغلی.

همچنین مخاطراتی مانند:

- استرس مزمن؛
- خستگی مفرط؛
- انزوای شغلی؛
- یا فقدان اختیار و کنترل بر نحوه انجام کار،

می‌توانند آثار قابل توجهی بر سلامت روان، میزان مشارکت و عملکرد کارکنان داشته باشند. این مخاطرات نیز باید از طریق طراحی مناسب محیط کار، حمایت‌های سازمانی، رفتارهای رهبری و مدیریتی، و فراهم کردن دسترسی به خدمات حمایتی مناسب به طور مستمر شناسایی، پایش و مدیریت شوند. تقویت تاب‌آوری کارکنان و ایجاد محیطی که افراد بتوانند بدون ترس از سرزنش یا تنبیه، نگرانی‌های خود را آزادانه مطرح کنند، یکی از ارکان اساسی مدیریت بهداشت شغلی است.



O

Occupational pyramid including PSIF concept

هرم ایمنی شغلی با لحاظ مفهوم

به طور معمول، پیش‌نشانگرهای حوادث منجر به فوت و آسیب‌های شدید (PSIF Precursors) حدود ۲۰ درصد از کل رویدادهای هر سطح از هرم ایمنی شغلی را تشکیل می‌دهند. سطوح هرم، به ترتیب افزایش شدت پیامدها، عبارت‌اند از:

- پیش‌نشانگرهای PSIF
- آسیب‌های جزئی
- موارد محدودیت کاری
- شبه‌حادثه‌ها (Near Misses)
- آسیب‌های نیازمند درمان پزشکی
- آسیب‌های منجر به ازدست‌رفتن زمان کار که قابلیت منجر شدن به فوت یا آسیب شدید را دارند.

O

Occupational safety management

مدیریت ایمنی شغلی

مدیریت ایمنی شغلی با هدف پیشگیری از آسیب‌های فردی در محیط کار، ایمنی کارکنان، پیمانکاران و بازدیدکنندگان را ارتقا می‌دهد و تمرکز اصلی آن بر پیشگیری اولیه از مواجهه با مخاطرات است.

این امر تنها به شناسایی مخاطرات محدود نمی‌شود، بلکه مستلزم آن است که به طور مستمر بررسی شود:

- کار چگونه انجام می‌شود؟
- در چه شرایطی ممکن است از حالت عادی خارج شود؟
- و چه عواملی می‌توانند به بروز حادثه منجر شوند.

پیشگیری زمانی بیشترین اثربخشی را دارد که کارکنانی که مستقیماً در انجام کار مشارکت دارند، در فرایندهای ایمنی نقش فعال داشته باشند و علاوه بر درس‌آموخته‌های ناشی از حوادث، از تجربیات عملیات روزمره نیز برای بهبود سامانه‌ها و کنترل‌های ایمنی استفاده شود.

O

Offsetting

جبران انتشار

خرید اعتبارهای کربنی حاصل از فعالیت‌هایی که خارج از زنجیره ارزش شرکت انجام می‌شوند، به‌منظور جبران انتشارها به‌جای کاهش مستقیم آن‌ها در داخل زنجیره ارزش شرکت.

O

Off-site road/vehicle

حوادث جاده‌ای/وسایل نقلیه خارج از سایت

حادثه‌ای که در معابر عمومی و با هر نوع وسیله نقلیه یا هنگام تردد پیاده بین محل سکونت و محل کار یا بالعکس رخ دهد. سفرهای کاری نیز در این گروه قرار می‌گیرند.

نمونه‌ها:

- آسیب‌دیدن کارکنان فروش یا بازاریابی در حین مأموریت کاری؛
- حادثه برای کارکنانی که جهت شرکت در دوره آموزشی خارج از شرکت در حال رانندگی هستند.



O

Other incident

سایر حوادث

حادثه‌ای که علت وقوع آن در هیچ‌یک از طبقه‌بندی‌های تعریف‌شده قرار نگیرد. در صورتی که حادثه دارای چند علت باشد، مناسب‌ترین علت اصلی برای طبقه‌بندی انتخاب می‌شود.

O

Open hearth process

فرایند کوره روباز

یکی از فرایندهای قدیمی تولید فولاد که در آن از آهن مذاب و قراضه فولادی استفاده می‌شود. در این روش، کوره دارای کف کم‌عمق و سقف بازتابنده حرارت است که به حذف ناخالصی‌های آهن مذاب کمک می‌کند. شعله و گازهای داغ از بالای محفظه کوره عبور کرده و گرمای آن‌ها از سقف به مواد موجود در کف کوره منعکس می‌شود. این فرایند در اغلب واحدهای مدرن فولادسازی با فرایند کورتور اکسیژنی (Basic Oxygen Process) جایگزین شده است.

O

Output

خروجی

در ارزیابی چرخه عمر (LCA) و در چارچوب زنجیره انتقال (Chain of Custody):

هرگونه جریان مواد، محصول یا انرژی که از یک فرایند واحد (Unit Process) خارج شود.

یادداشت ۱: محصولات و مواد شامل مواد اولیه، محصولات میانی، محصولات جانبی و رهائش‌ها هستند.

یادداشت ۲: در مدل‌های زنجیره انتقال، خروجی عبارت است از ماده یا محصولی که از یک فرایند واحد در داخل سازمان و در چارچوب زنجیره انتقال خارج می‌شود.

O

Other mobile equipment

سایر تجهیزات متحرک

حوادثی که علت اصلی آن‌ها استفاده از تجهیزاتی غیر از ماشین‌آلات متحرک، جرثقیل سقفی، وسایل نقلیه یا قطار باشد.

نمونه‌ها:

- آسیب ناشی از برخورد با نردبان چرخ‌دار که توسط اپراتور جابه‌جایی شود؛
- حادثه هنگام استفاده از بالابر هوایی مانند چری‌پیکر، بوم لیفت، من لیفت یا سبد جرثقیل

O

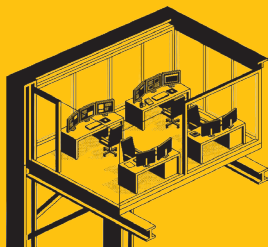
Overhead crane

جرثقیل سقفی

جرثقیل سقفی (Overhead Crane) هر حادثه‌ای که علت اصلی آن عملکرد یا وضعیت جرثقیل سقفی یا تجهیزات نگهدارنده بار آن، مانند قلاب C، گیره حمل کلاف، زنجیر یا اسلینگ باشد.

نمونه‌ها:

- برخورد دو جرثقیل سقفی که روی یک ریل یا ریل‌های همپوشان حرکت می‌کنند؛
- آسیب دیدن افراد در اثر نوسان بار معلق؛
- سقوط قطعات جرثقیل؛
- سقوط یا رهاشدن بار.





P

Percentage of potential serious injuries and fatalities (PSIF)

درصد حوادث بالقوه منجر به آسیب شدید یا فوت

$$\frac{\text{تعداد رویدادهای «PSIF»}}{\text{«تعداد کل رویدادها»}} \times 100$$

P

Pellets

گندله

شکل پر عیار شده سنگ آهن که به صورت گلوله های کوچک تولید می شود.

P

Pickling

اسیدشویی

فرایندی که در آن با استفاده از مواد شیمیایی، پوسته های اکسیدی (Mill Scale) از سطح محصولات فولادی حذف می شود.

P

Physical Segregation

تفکیک فیزیکی

مدلی از زنجیره انتقال که در آن مواد یا محصولات دارای ویژگی های مشخص (مانند محصولات گواهی شده) به صورت فیزیکی از مواد یا محصولاتی که فاقد آن ویژگی ها هستند، جدا نگه داشته می شوند.

P

Physical connection

ارتباط فیزیکی

منظور از ارتباط فیزیکی آن است که زنجیره تولید به پروژه های کاهش انتشار متصل باشد، صرف نظر از اینکه محصول در یک سایت یا در چندین سایت تولید شده باشد.

P

Post-consumer recycled content (steel)

درصد فولاد بازیافتی پسامصرفی

نسبت بخش آهنی موجود در فولاد خام که از قراضه های پایان عمر محصول (End-of-Life Scrap) تأمین شده است.

P

Plate

ورق ضخیم

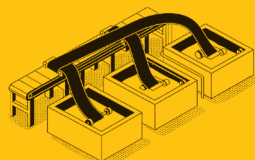
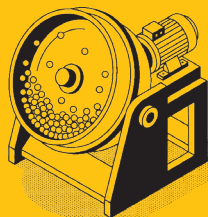
محصول تخت نوردشده ای که از اسلب یا شمش تولید می شود و ضخامت آن از ورق نازک (Sheet) یا نوار فولادی (Strip) بیشتر است.

P

Pig Iron

چدن خام

محصول حاصل از ذوب سنگ آهن با استفاده از سوخت های دارای کربن بالا، مانند کک.



P

Potential serious injury or fatality (PSIF)

پتانسیل آسیب شدید یا مرگبار

هر حادثه‌ای که صرف‌نظر از شدت واقعی پیامد آن، ظرفیت یا پتانسیل ایجاد آسیب تهدید کننده حیات، آسیب دگرگون کننده زندگی یا مرگ را داشته باشد. منظور از آسیب شدید معمولاً آسیب‌هایی است که منجر به ناتوانی بلندمدت یا دائمی شوند، و مرگ نیز در همین طبقه قرار می‌گیرد. پیش‌نشانگر PSIF (PSIF Precursor) به هر وضعیت پرخطری گفته می‌شود که هنوز کنترل یا مهار نشده است و در صورت عدم کنترل، احتمال وقوع آسیب شدید یا مرگ را به همراه دارد؛ زیرا:

- کنترل‌های مدیریتی وجود ندارند؛
- کنترل‌ها اثربخشی لازم را ندارند؛
- الزامات کنترلی رعایت نشده‌اند.

رویدادهای PSIF را می‌توان بر اساس معیارهای ازپیش تعیین شده و متناسب با مخاطرات و ریسک‌های عملیات فولادسازی شناسایی کرد؛ از جمله:

- تماس با فلز مذاب؛
- کار در فضاها یا بست‌ها؛
- مخاطر آتش‌سوزی؛
- سایر مخاطرات مشابه.
- مخاطر الکتریکی؛

همچنین، اگر یک رویداد در ماتریس ارزیابی ریسک از نظر شدت پیامد در سطح بالایی قرار گیرد، می‌تواند به عنوان رویدادی با پتانسیل بالای آسیب شدید یا مرگ طبقه‌بندی شود. به همین دلیل، برخی شرکت‌های فولادی این نوع رویدادها را با عنوان شدت ۴ (Severity 4) یا S4 و پتانسیل ۴ (Potential 4 یا P4) معرفی می‌کنند.

P

Post-consumer scrap

قراضه پسمامصرفی

قراضه‌ای که پس از پایان عمر مفید محصولات نهایی ایجاد می‌شود.

منبع: ISO ۲۰۱۸:۲۰۹۱۵

متراصف: قراضه پایان عمر محصول (End-of-Life Scrap)

P

(Pre-Consumer Recycled Content-Steel)

قراضه پسمامصرفی

نسبت بخش آهنی موجود در فولاد خام که از قراضه پیشامصرفی تأمین شده است. قراضه پیشامصرفی شامل مجموع موارد زیر است:

- قراضه داخلی کارخانه (Home Scrap)
- قراضه حاصل از فرایندهای ساخت (Manufacturing Scrap)

توجه: قراضه داخلی فرایند (Internal Scrap) در محاسبه درصد فولاد بازیافتی پیشامصرفی منظور نمی‌شود.

P

Pre-consumer recycled content (steel)

درصد فولاد بازیافتی پیشامصرفی

نسبت بخش آهنی موجود در فولاد خام که از قراضه پیشامصرفی تأمین شده است. قراضه پیشامصرفی شامل مجموع موارد زیر است:

- قراضه حاصل از فرایندهای ساخت (Manufacturing Scrap)

- قراضه داخلی کارخانه (Home Scrap)

توجه: قراضه داخلی فرایند (Internal Scrap) در محاسبه درصد فولاد بازیافتی پیشامصرفی منظور نمی‌شود.

P

Pre-consumer scrap

قراضه پیشامصرفی

قراضه‌ای که پیش از استفاده محصول توسط مصرف‌کننده و در مراحل تولید ایجاد می‌شود. این دسته شامل موارد زیر است:

- قراضه داخلی کارخانه (Home Scrap)
- قراضه داخلی فرایند (Internal Scrap)
- قراضه حاصل از فرایندهای ساخت (Manufacturing Scrap)

P

Preventive actions frequency rate

نرخ اقدامات پیشگیرانه

$10,000 \times$ «تعداد اقدامات پیشگیرانه انجام‌شده»

«ساعات کار انجام‌شده»

P

Preventive actions

اقدامات پیشگیرانه

اقدامات پیشگیرانه، فعالیتی هستند که با هدف پیشگیری از وقوع حوادث ایمنی برنامه‌ریزی و اجرا می‌شوند. این اقدامات شامل موارد زیر هستند:

- ممیزی‌های ایمنی و بهداشت؛
- بازدیدهای میدانی (Safety Walks)؛
- بازرسی‌های ایمنی؛
- نوآوری‌ها و ابتکارات ایمنی؛
- بازنگاری‌ها؛
- ثبت و گزارش مشاهدات مثبت ایمنی.

P

Process

فرایند

منظور از فرایند، مجموعه فعالیت‌ها و تأسیساتی است که برای تولید، توزیع، ذخیره‌سازی، تأمین خدمات جانبی (Utilities) یا واحدهای پایلوت در تولید محصولات فولادی و محصولات جانبی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- این تعریف شامل تجهیزات و تأسیسات زیر نیز می‌شود:
- تجهیزات فرایندی مانند رآکتورها، مخازن، خطوط لوله، کوره‌های قوس الکتریکی، کوره‌های بلند، کوره‌های کک، دیگ‌های بخار، پمپ‌ها، کمپرسورها، مبدل‌های حرارتی، برج‌های خنک‌کننده و سامانه‌های تبرید؛
- مخازن ذخیره؛
- واحدهای پشتیبان و خدماتی مانند موتورخانه‌ها و تصفیه‌خانه‌های فاضلاب؛
- تأسیسات اصلاح و پاک‌سازی محیط‌زیست در محل کارخانه (On-site Remediation Facilities)؛
- خطوط لوله توزیع که تحت کنترل شرکت قرار دارند.

P

Primary data

داده‌های اولیه

مقدار کمی یک فرایند یا فعالیت که از طریق اندازه‌گیری مستقیم یا محاسبه مبتنی بر اندازه‌گیری‌های مستقیم به‌دست آمده باشد.

یادداشت:

داده‌های اولیه می‌توانند شامل ضرایب انتشار گازهای گلخانه‌ای (GHG Emission Factors) و/یا داده‌های فعالیت گازهای گلخانه‌ای (GHG Activity) (Data) – مطابق تعریف استاندارد ISO ۱۴۰۶۴-۱:۲۰۰۶، بند ۲.۱۱ – باشند.

مترادف: داده‌های پیش‌زمینه عملیاتی (Foreground Data)

P

Product Category Rules (PCR)

قواعد دسته‌بندی محصول

مجموعه‌ای از قواعد، الزامات و دستورالعمل‌های اختصاصی برای تدوین اظهارنامه‌های زیست‌محیطی نوع III (EPD) برای یک یا چند گروه محصول.

P

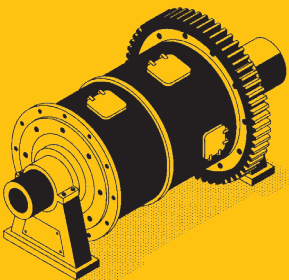
Product loading

بارگیری محصول

هر حادثه‌ای که در جریان بارگیری یا تخلیه محصولات، محصولات نیمه‌ساخته، مواد اولیه یا تجهیزات از یا به ترنلر کامیون، واگن ریلی یا کشتی رخ دهد.

نمونه:

- آسیب دیدن اپراتوری که هنگام بارگیری روی ترنلر ایستاده است؛
- گیرافتادن فرد بین بار و دیواره ترنلر در هنگام مهار یا تثبیت بار.



P

Process safety

ایمنی فرایند

ایمنی فرایند مجموعه‌ای از دانش و مهارت‌های مهندسی، بهره‌برداری و مدیریت است که بر پیشگیری، آمادگی، کاهش پیامدها، واکنش و بازگردانی شرایط پس از رهاش‌های فاجعه‌بار مواد خطرناک یا انرژی از یک فرایند متمرکز است.

تولید فولاد شامل فرایندهایی با مخاطرات ذاتی است که مدیریت دقیق آن‌ها ضروری است. کنترل این مخاطرات معمولاً مستلزم به‌کارگیری مجموعه‌ای از اقدامات فنی و مدیریتی پیچیده است.

- فروپاشی سازه‌ها؛
- انفجارها؛
- آتش‌سوزی‌ها؛
- انتشار مواد سمی؛

که همگی می‌توانند در نتیجه از دست رفتن مهار (Loss of Containment) انرژی یا مواد خطرناک، از جمله گازهای سمی، فلزات مذاب، مواد شیمیایی و فرآورده‌های نفتی، رخ دهند.

P

Product handling/storage

جابه‌جایی و انبارش محصول

حادثه‌ای که هنگام جابه‌جایی، حمل، انبارش یا نگهداری محصولات، ماشین‌آلات یا تجهیزات رخ دهد.

محصولات فولادی ممکن است دارای لبه‌های تیز باشند یا در هنگام سرد شدن یا جابه‌جایی با جریثیل حرکت کرده و موجب بروز حادثه شوند.

نمونه‌ها:

- آسیب دیدن اپراتور هنگام جابه‌جایی محصول؛
- گیرکردن دست بین اسلینگ و محصول هنگام شروع عملیات بلند کردن توسط جریثیل؛
- بریدگی دست در اثر تماس با لبه‌های تیز محصول.





R

Rebar steel

میل‌گرد

میل‌گرد فولادی مورد استفاده برای مسلح کردن بتن.

R

Raw steel

فولاد خام

فولادی که پس از ذوب، برای نخستین بار به حالت جامد درآمده و برای فراوری بیشتر یا عرضه به بازار مناسب باشد. این تعریف شامل متالورژی ثانویه و ریخته‌گری نیز می‌شود.

مترادف: فولاد خام اولیه (Crude Steel)

R

Rail

حوادث ریلی

حادثه‌ای که در ارتباط با وسایل نقلیه ریلی در داخل سایت یا هنگام جابه‌جایی واگن‌های ریلی رخ دهد.

نمونه‌ها:

- برخورد با قطار؛
- گیرافتادن عابر بین ضربه‌گیرهای واگن هنگام کوپل کردن واگن‌ها؛
- سقوط یا برخورد فرد با لوکوموتیو یا واگن‌های قطار.

R

Refining stand

مرحله پالایش

مرحله‌ای از فرایند تولید فولاد خام که در آن فولاد به‌منظور حذف بخش عمده ناخالصی‌های باقی‌مانده، پالایش بیشتری می‌شود و در صورت نیاز، پیش از ریخته‌گری، عناصر آلیاژی یا فلزات دیگر به آن افزوده می‌شوند.

R

Recycled content (steel)

محتوای بازیافتی فولاد

نسبت بخش آهنی موجود در فولاد خام که از منابع زیر تأمین شده باشد:

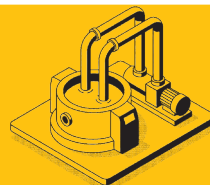
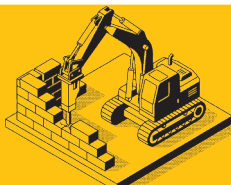
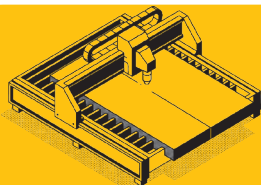
- قراضه داخلی کارخانه (Home Scrap)؛
- قراضه حاصل از فرایندهای ساخت (Manufacturing Scrap)؛
- قراضه پایان عمر محصولات (End-of-Life Scrap)؛
- یادداشت:
- قراضه داخلی فرایند (Internal Scrap) در محاسبه محتوای بازیافتی فولاد منظور نمی‌شود.

R

Recognition

به رسمیت‌شناسی

پذیرش داده‌ها یا ادعاهایی که بر اساس یک طرح (Scheme) ارائه شده‌اند توسط طرحی دیگر، به گونه‌ای که این داده‌ها یا ادعاها به عنوان روشی معتبر برای احراز انطباق با الزامات آن طرح پذیرفته شوند.



R

Rolling mill

کارخانه نورد

تجهیزاتی که با عبور دادن محصولات نیمه‌ساخته یا میانی فولادی از میان غلتک‌هایی بافاصله کمتر از ضخامت اولیه ماده، موجب کاهش ضخامت و شکل‌دهی آن‌ها می‌شوند.

R

Restricted work case (RWC)

مورد محدودیت کاری

هر آسیب ناشی از کار، به‌جز حادثه منجر به فوت یا آسیب منجر به ازدست‌رفتن زمان کار (LTI) که در آن فرد آسیب‌دیده از روز پس از وقوع حادثه قادر به انجام کامل وظایف عادی خود نباشد، اما بتواند یکی از وضعیت‌های زیر را داشته باشد:

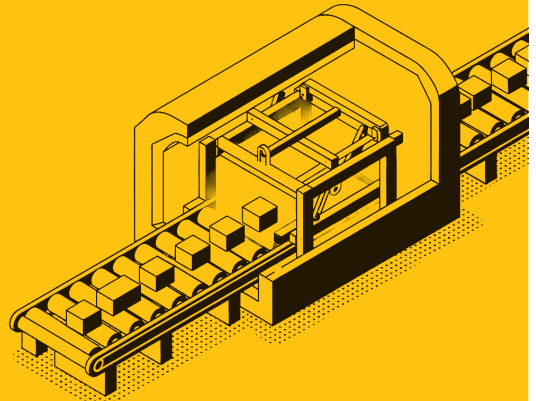
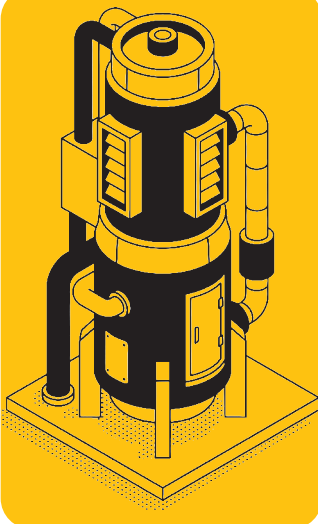
- انجام یک وظیفه موقت؛
 - ادامه کار در شغل اصلی با ساعات کاری کمتر؛
 - یا ادامه کار در شغل دائمی خود، اما بدون امکان انجام همه وظایف معمول آن.
- چنانچه آسیب صرفاً باعث کاهش سرعت یا بهره‌وری کار شود، اما فرد همچنان قادر به انجام تمام وظایف عادی خود باشد، این وضعیت مورد محدودیت کاری (RWC) محسوب نمی‌شود.

R

Roughing

نورد مقدماتی

مراحل اولیه فرایند کاهش ضخامت اسلب‌های فولادی پیش از انجام مراحل نهایی نورد.





S

Safety culture and leadership

فرهنگ و رهبری ایمنی

فرهنگ ایمنی یک سازمان حاصل مجموعه‌ای از ارزش‌ها، نگرش‌ها، شایستگی‌ها و الگوهای رفتاری فردی و گروهی است که نحوه عملکرد و واکنش افراد و سامانه‌ها را در برابر ریسک‌ها و فرصت‌ها تعیین می‌کند.

فرهنگ ایمنی و رهبری به تدریج و در طول زمان شکل می‌گیرند؛ زیرا افراد با تغییرات مختلف روبه‌رو می‌شوند، خود را با شرایط محیطی تطبیق می‌دهند و برای حل مسائل راهکار ارائه می‌کنند.

برای ایجاد یک فرهنگ ایمنی پایدار و اثربخش، سازمان‌ها باید ایمنی را به عنوان یکی از ارزش‌های بنیادین برای تمامی کارکنان نهادینه کنند.

یادگیری مستمر، هم از موفقیت‌ها و هم از شکست‌ها و حوادث، بخش جدایی‌ناپذیر این فرایند است.

دستیابی به چنین سطحی از فرهنگ ایمنی مستلزم تعهد سازمانی قوی و رویکرد مستمر به بهبود است.

S

Scope 2 emissions

انتشارهای دامنه ۲

انتشارهای غیرمستقیم ناشی از تولید برق، گرما یا بخار خریداری‌شده یا به هر نحو وارد شده به مرز سازمان و مصرف‌شده توسط شرکت.

این انتشارها از نظر فیزیکی در تأسیسات تولیدکننده برق، گرما یا بخار رخ می‌دهند، نه در محل شرکت مصرف‌کننده.

S

Scope 1 emissions

انتشارهای دامنه ۱

انتشارهای مستقیم گازهای گلخانه‌ای ناشی از منابعی که در مالکیت یا تحت کنترل شرکت گزارش دهنده قرار دارند.

S

Scale

پوسته اکسیدی

لایه ضخیم اکسیدی که هنگام نگهداری فولاد در دمای بالا طی فرایندهایی مانند نورد، آهنگری و عملیات مشابه بر سطح فولاد تشکیل می‌شود.

S

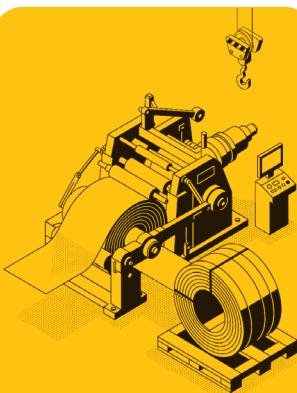
Scope 3 emissions-downstream

انتشارهای دامنه ۳-پایین‌دست

انتشارهای غیرمستقیم گازهای گلخانه‌ای (به‌جز انتشارهای دامنه ۲) که پس از خروج محصولات یا خدمات از مرز دامنه ۱ تأسیسات شرکت، در زنجیره ارزش پایین‌دست رخ می‌دهند.

دسته‌های اصلی انتشارهای پایین‌دست دامنه ۳ عبارت‌اند از:

- توزیع محصولات؛
- استفاده از محصولات فروخته‌شده؛
- فراوری محصولات فروخته‌شده؛
- مدیریت و بازیافت محصولات در پایان عمر مفید.



S

Scrap

قراضه

قراضه فولادی یکی از مهم ترین مواد اولیه صنعت فولاد است.

این قراضه از منابع مختلف تأمین می شود، از جمله:

- تمامی محصولات فولادی که به پایان عمر مفید خود رسیده اند (قراضه پسمصرفی)؛
- سازه های تخریب شده؛
- خودروهای اسقاطی؛
- بسته بندی ها؛
- لوازم خانگی؛
- ماشین آلات؛

و همچنین ضایعات و پرت های ایجاد شده در فرایندهای فولادسازی و ساخت محصولات قراضه پشامصرفی.

قراضه ممکن است قراضه آهنی را نیز شامل شود.

تمامی فولادها قابلیت بازیافت و تبدیل مجدد به فولاد جدید را دارند و تمام فولادهای جدید نیز حاوی مقداری قراضه فولادی هستند



S

Scope 3 emissions - upstream

انتشارهای دامنه ۳- بالادست

انتشارهای غیرمستقیم گازهای گلخانه ای یک شرکت گزارش دهنده (به جز انتشارهای دامنه ۲) که پیش از ورود جریان مواد، انرژی یا خدمات به مرز دامنه ۱ تأسیسات شرکت و در زنجیره ارزش بالادست آن رخ می دهند. دسته های اصلی انتشارهای بالادست دامنه ۳ عبارت اند از:

- کالاهای سرمایه ای؛
- فعالیت های مرتبط با سوخت و انرژی؛
- کالاهای و خدمات خریداری شده؛
- حمل و نقل و توزیع؛
- پسماند های ایجاد شده در عملیات.

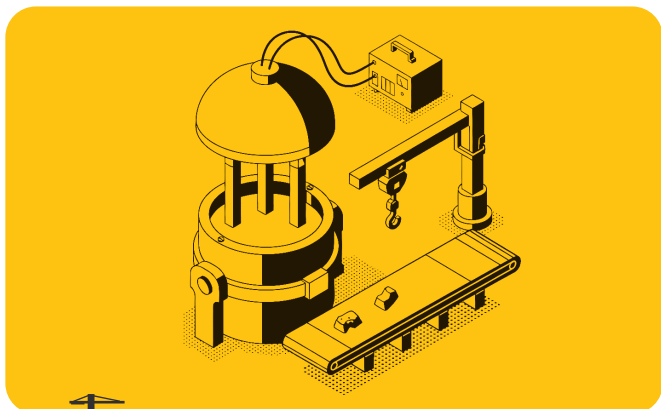
S

Scope 4

دامنه ۴

کاهش انتشارهایی که خارج از چرخه عمر یا زنجیره ارزش یک محصول رخ می دهند، اما در نتیجه استفاده از همان محصول حاصل می شوند. در این رویکرد، انتشارهای چرخه عمر سیستم محصول مورد مطالعه با انتشارهای چرخه عمر یک سیستم محصول مرجع مقایسه می شود تا میزان کاهش انتشار ناشی از استفاده از محصول تعیین گردد.

منبع: World Resources Institute (WRI)
مترادف: انتشارهای اجتناب شده (Avoided Emissions)



S

Secondary data

داده‌های ثانویه

داده‌هایی که الزامات داده‌های اولیه (Primary Data) را برآورده نمی‌کنند.

یادداشت ۱: داده‌های ثانویه می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- داده‌های موجود در پایگاه‌های داده؛
- داده‌های محاسبه‌شده؛
- اطلاعات منتشرشده در منابع علمی و فنی؛
- برآوردها؛
- ضرایب پیش فرض انتشار موجود در فهرست‌های ملی انتشار؛
- یا سایر داده‌های نماینده که توسط مراجع ذی صلاح اعتبارسنجی شده باشند.

یادداشت ۲: داده‌های ثانویه همچنین می‌توانند از فرایندهای جانشین (Proxy Processes) یا برآوردها به دست آمده باشند.

قراضه فولادی یکی از مهم‌ترین مواد اولیه صنعت فولاد است.

این قراضه از تمامی محصولات فولادی که به پایان عمر مفید خود رسیده‌اند (قراضه پسمصرفی) و نیز از سازه‌های تخریب‌شده، خودروهای اسقاطی، بسته‌بندی‌ها، لوازم خانگی، ماشین‌آلات و همچنین ضایعات حاصل از فرایندهای فولادسازی و تولید محصولات (قراضه پیشامصرفی) تأمین می‌شود. این تعریف می‌تواند قراضه آهنی را نیز شامل شود.

تمام فولادها قابلیت بازیافت و تبدیل مجدد به فولاد جدید را دارند و تمام فولادهای تولیدشده جدید نیز حاوی مقداری قراضه فولادی هستند.

S

Sheet

ورق

محصول تخت نوردشده‌ای با عرض بیش از ۱۲ اینچ (حدود ۳۰۵ میلی‌متر) که ضخامت آن کمتر از ورق ضخیم (Plate) است.

S

Semi-finished products

محصولات نیمه‌نهایی

محصولات فولادی نیمه‌ساخته مانند:

- بیلِت (Billet)؛
 - بلوم (Bloom)؛
 - اسلب (Slab).
- این محصولات می‌توانند از طریق ریخته‌گری پیوسته مستقیم فولاد مذاب تولید شوند، یا ابتدا فولاد مذاب به صورت شمش (Ingot) ریخته‌گری شده و سپس طی عملیات نورد گرم به محصولات نیمه‌ساخته تبدیل شود.

S

Sheet piling

سپرکوب فولادی

مقاطع فولادی نوردشده‌ای که در دو لبه خود دارای اتصالات قفل‌شونده (Interlocking Joints) هستند؛ این اتصالات در تمام طول مقطع به صورت پیوسته امتداد دارند و امکان نصب قطعات در کنار یکدیگر را فراهم می‌کنند تا دیوارهای پیوسته برای نگهداری خاک یا آب ایجاد شود.

S Sinter plant

کارخانه زینتر

واحدی که در آن سنگ آهن خرد، همگن سازی و با سنگ آهک و نرمه کک (Coke Breeze) مخلوط می شود و سپس طی عملیات زینترسازی حرارت می بیند تا زینتر تولید شود.

زینتر، مهم ترین جزء آهن دار بار کوره بلند (Blast Furnace Burden) را تشکیل می دهد.

S Sickness absence rate

نرخ غیبت ناشی از بیماری

نرخ غیبت ناشی از بیماری از تقسیم مجموع ساعات غیبت ناشی از بیماری بر مجموع ساعات کاری برنامه ریزی شده محاسبه می شود.

این شاخص معمولاً به صورت سالانه و در یک دامنه مشخص سازمانی مانند واحد، کارخانه، کشور یا منطقه محاسبه و گزارش می شود.

S Sickness absence

غیبت ناشی از بیماری

عدم حضور در محل کار به دلیل ناتوانی در انجام کار ناشی از هر نوع بیماری، اعم از بیماری شغلی یا غیر شغلی که می تواند مشمول دریافت مزایای از کارافتادگی یا غرامت ناشی از ناتوانی در کار (Disability Income) باشد.

موارد زیر در تعریف غیبت ناشی از بیماری منظور نمی شوند:

- بارداری؛
- زایمان؛
- انواع مرخصی؛
- دوره های آموزشی؛
- سمینارها و سایر غیبت های مشابه.

S Site

سایت

یک محل فیزیکی که در آن عملیات فولادسازی یا فراوری محصولات فولادی انجام می شود.

S Sintering

زینترسازی

فرایندی که در آن سنگ آهن های ریزدانه که استفاده مستقیم آن ها در کوره بلند کارایی مناسبی ندارد، همراه با مواد گدازآور (Flux) مخلوط و تا دمای مناسب گرم می شوند تا به توده های متخلخل و به هم چسبیده (Sinter) تبدیل شوند. این توده ها موجب بهبود عبور گازها در کوره بلند و افزایش راندمان فرایند احیا و ذوب می شوند.

S Site-specific data

داده های اختصاصی سایت

داده های اولیه ای که در داخل سامانه محصول (Product System) به دست آمده باشند. یادداشت ۱: تمام داده های اختصاصی سایت، داده اولیه (Primary Data) محسوب می شوند؛ اما همه داده های اولیه الزاماً داده اختصاصی سایت نیستند، زیرا ممکن است از یک سامانه محصول دیگر به دست آمده باشند. یادداشت ۲: داده های اختصاصی سایت شامل موارد زیر هستند: انتشارهای گازهای گلخانه ای ناشی از منابع انتشار (GHG Sources)؛ حذف گازهای گلخانه ای توسط مخازن جذب (GHG Sinks)؛ که همگی به یک فرایند واحد مشخص در یک سایت معین مربوط می شوند. مترادف: داده های اختصاصی تأسیسات (Facility-Specific Data)

S Slag

سرباره

محصول جانبی حاصل از فرایند ذوب که عمدتاً از مواد غیرفلزی و خنثی موجود در بار کوره (Burden) تشکیل شده است. بار کوره شامل موادی است که در ابتدای فرایند فولادسازی به کوره بلند شارژ می‌شوند.

S Slab

اسلب

محصول فولادی نیمه‌ساخته با مقطع مستطیلی که از یکی از روش‌های زیر تولید می‌شود:

• نورد شمش (Ingot)
• یا ریخته‌گری پیوسته و برش به طول‌های موردنیاز.

محصول فولادی نیمه‌ساخته با مقطع مستطیلی که از یکی از روش‌های زیر تولید می‌شود:

• کلاف نورد گرم (Hot-Rolled Coil)
• ورق ضخیم (Plate).

S Smelting/Melting

ذوب و احیای ذوبی

احیای ذوبی (Smelting) اصطلاحی در متالورژی است که به استخراج فلز از سنگ معدن از طریق ذوب آن گفته می‌شود. ذوب (Melting) صرفاً به تبدیل ماده از حالت جامد به مایع در اثر اعمال حرارت گفته می‌شود.

S Slip, trip, fall, same level

لغزش، گیرکردن پا و سقوط در سطح هم‌تراز

حادثه‌ای که در آن فرد بدون سقوط از ارتفاع و در همان سطح زمین دچار زمین‌خوردگی شود. لغزش (Slip): زمانی رخ می‌دهد که اصطکاک یا چسبندگی بین کفش و سطح راه‌رفتن کافی نباشد. گیر کردن پا (Trip): زمانی رخ می‌دهد که پا به مانع برخورد کرده و موجب ازدست‌رفتن تعادل شود. نمونه‌ها:

زمین خوردن بر اثر لغزندگی ناشی از یخ یا برف؛
پیچ‌خوردگی معج یا هنگام راه‌رفتن؛
زمین خوردن بر اثر ناهموار بودن سطح.

S Sponge iron

آهن اسفنجی

محصول حاصل از فرایند احیای مستقیم سنگ آهن (Direct Reduction). این محصول با نام آهن احیای مستقیم (Direct Reduced Iron - DRI) نیز شناخته می‌شود.

S Specific

ذوب و احیای ذوبی

رجوع شود به داده تجربی

S Standard

استاندارد

سندی که بر پایه توافق جمعی تدوین و توسط یک نهاد شناخته شده تصویب شده باشد و برای استفاده عمومی و مکرر، قواعد، دستورالعمل‌ها یا ویژگی‌های مربوط به فعالیت‌ها یا نتایج آن‌ها را با هدف دستیابی به بالاترین سطح نظم و یکنواختی در یک زمینه مشخص ارائه کند.

S Stainless steels

فولادهای زنگ‌نزن

فولادهای زنگ‌نزن از فولادهای کربنی عمدتاً به دلیل مقدار کروم موجود در ترکیب شیمیایی آن‌ها متمایز می‌شوند.

- در فولادهای فربیتی (Ferritic Steels) عنصر آلیاژی اصلی کروم است.
- در فولادهای آستنیتی (Austenitic Steels) علاوه بر کروم، نیکل نیز به عنوان عنصر آلیاژی اصلی به کار می‌رود.
- افزودن کروم به فولاد کربنی، مقاومت آن را در برابر زنگ‌زدگی و خوردگی سطحی افزایش می‌دهد.
- افزودن نیکل به فولادهای زنگ‌نزن کروم‌دار نیز موجب بهبود خواص مکانیکی آن‌ها، از جمله:
- چگالی؛
- ظرفیت گرمایی؛
- و استحکام، می‌شود.

S Step Up

Step Up برنامه چهار مرحله‌ای بازبینی بهره‌وری انجمن جهانی فولاد (worldsteel) است.

هدف این برنامه، ارتقای بهره‌وری تولید فولاد در شرایط فعلی و کمک به اعضای انجمن برای بهره‌برداری از واحدهای تولیدی در سطح عملکردی هم‌تراز با کارآمدترین کارخانه‌های فولاد جهان است.

Step Up یک برنامه انتقالی محسوب می‌شود و نباید به عنوان راه‌حل نهایی برای چالش‌های تغییرات اقلیمی صنعت فولاد تلقی شود.

S Steel Standards Principles (SSP) aim

هدف اصول استانداردهای فولاد

ایجاد هم‌راستایی میان اجزای مختلف استانداردها از طریق قابلیت تعامل (Interoperability) با هدف دستیابی به هماهنگ‌سازی (Harmonisation)

S Standard pipe

لوله استاندارد

لوله‌ای که برای انتقال سیالات با فشار پایین مانند هوا، بخار، گاز، آب، نفت و سایر سیالات و نیز برای کاربردهای مکانیکی استفاده می‌شود.

این نوع لوله عمدتاً در ماشین‌آلات، ساختمان‌ها، سامانه‌های اطفای حریق (اسپرینکلر)، سامانه‌های آبیاری و چاه‌های آب به کار می‌رود و معمولاً برای خطوط انتقال (Pipelines) یا شبکه‌های توزیع مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

S Strand

سپرکوب فولادی

رشته پیوسته فولاد که در فرایند تولید ایجاد می‌شود و پیش از برش یا شکل‌دهی به محصولات نهایی یا نیمه‌ساخته قرار دارد.

S

Structural failure

شکست سازه‌ای

هرگونه حادثه‌ای که در اثر خرابی یا از کارافتادگی سازه ساختمان، ماشین‌آلات یا تجهیزات رخ دهد. نمونه‌ها:

- نقص یا استحکام ناکافی دارید؛
- خرابی سقف، دیوار یا قاب‌های سازه‌ای؛
- تخریب ناشی از شرایط نامساعد جوی؛
- فرسودگی ناشی از عدم نگهداری مناسب؛
- نقص طراحی یا ساخت ماشین‌آلات.

S

Strip

نوار فولادی

محصول تخت فولادی به شکل کلاف که دارای عرض‌های زیر است:

- کمتر از ۶۰۰ میلی‌متر برای محصولات نورد گرم؛
- کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر برای محصولات نورد سرد.

محصولات تخت با عرض بیشتر، نوار عریض (Wide Strip) نامیده می‌شوند.

S

Structural pipe and tubing

لوله و تیوب سازه‌ای

لوله و تیوب در زردار یا بدون درزی که عمدتاً برای کاربردهای سازه‌ای یا تحمل بار در سازه‌های روی زمین مورد استفاده قرار می‌گیرد. این محصولات علاوه بر صنعت ساختمان، در اعضای سازه‌ای کشتی‌ها، کامیون‌ها و ماشین‌آلات کشاورزی نیز کاربرد دارند.

S

Structural steel

فولاد سازه‌ای

محصول جانبی حاصل از فرایند ذوب که عمدتاً از مواد غیرفلزی و خنثی موجود در ۷۰ بار کوره شامل موادی است که در ابتدای فرایند فولادسازی به کوره بلند شارژ می‌شوند.

S

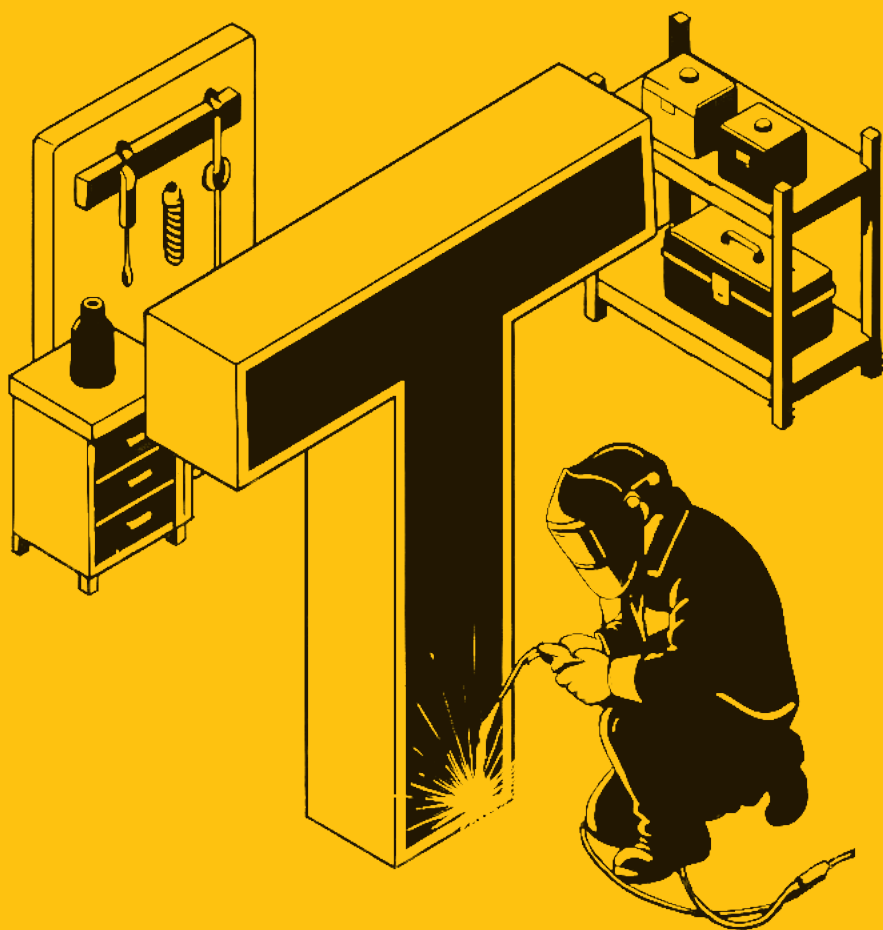
Structural shapes

مقاطع سازه‌ای

مقاطع فولادی شامل:

- مقاطع نوردشده بال‌دار؛
- مقاطع ویژه‌ای که حداقل یکی از ابعاد سطح مقطع آن‌ها سه اینچ (حدود ۷۶ میلی‌متر) یا بیشتر باشد.
- مقاطع ویژه‌ای که حداقل یکی از ابعاد سطح مقطع آن‌ها سه اینچ (حدود ۷۶ میلی‌متر) یا بیشتر باشد.

• نبشی (Angle)	• تیر آهن (Beam)	• ناودانی (Channel)
• سپری (Tee)	• مقطع Z (Zed)	



T

Thin strip continuous casting

ریخته‌گری پیوسته نوار نازک

فناوری ریخته‌گری که در آن فولاد مذاب در یک مرحله مستقیماً به نوار فولادی جامد تبدیل می‌شود. این فناوری نیاز به ماشین ریخته‌گری پیوسته اسلب و همچنین خط‌نورد گرم نوار (Hot Strip Mill) را حذف می‌کند.

T

Tempering

برگشت (تمپرینگ)

فرایند عملیات حرارتی که در آن فولاد پس از سخت‌کاری تا دمای مشخصی دوباره گرم شده و سپس سرد می‌شود تا ضمن افزایش چقرمگی، تنش‌های داخلی کاهش یافته و تعادل مناسبی میان سختی و استحکام ایجاد شود. توضیح: متن اصلی فقط «سخت‌تر کردن از طریق گرمایش» را بیان کرده است، اما از دیدگاه متالورژی این تعریف دقیق نیست. تعریف فوق معادل صحیح و پذیرفته‌شده فرایند Tempering است.

T

Tin coated steel

فولاد قلع‌اندود

ورق، نوار یا ورق ضخیم نورد سرد که با قلع یا کروم پوشش‌دهی شده است.

T

Tier frequency rates

نرخ‌های فراوانی سطوح

$$\begin{aligned} \text{نرخ فراوانی Tier 1: } & 1,000,000 \times \text{«تعداد کل رویدادهای Tier 1»} \\ \text{نرخ فراوانی Tier 2: } & 1,000,000 \times \text{«تعداد کل رویدادهای Tier 2»} \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} \text{«ساعات کار (فعالیت‌های تولیدی)»} & \quad \text{«ساعات کار (فعالیت‌های تولیدی)»} \end{aligned}$$

چارچوب Tier با انتقال تمرکز از مدیریت شاخص‌های سنتی پس‌نگر، مانند نرخ فراوانی حوادث منجر به از دست رفتن زمان کار (LTIFR)، به شناسایی و بررسی صحیح حوادث و پیش‌نشانگرهای رویدادهای بزرگ، به بهبود عملکرد ایمنی فرایند کمک می‌کند. تعاریف Tier ۱ و Tier ۲ استانداردسازی شده‌اند و امکان مقایسه عملکرد در سطح صنعت (Benchmarking) را فراهم می‌کنند. برای طبقه‌بندی یک رویداد به عنوان Tier ۱ یا Tier ۲ باید مقادیر آستانه با توجه به نوع ماده، سیال یا انرژی آزادشده در نظر گرفته شود. تعاریف Tier ۳ و Tier ۴ توسط هر شرکت به طور مستقل تعیین می‌شوند.

T

Ton (t)

تن

۱. تن بلند (Long Ton): واحد جرم در نظام اندازه‌گیری متداول ایالات متحده و بریتانیا، معادل ۲۰۴۸ پوند. این واحد با عنوان تن خالص (Net Ton) نیز شناخته می‌شود.
۲. تن کوتاه (Short Ton): واحد جرم در نظام اندازه‌گیری متداول ایالات متحده، معادل ۲۰۰۰ پوند.

T

Total recorded injury frequency rate (TRIFR)

نرخ فراوانی کل حوادث ثبت شده

$$\frac{(F+LTI+RWC+MTI)}{\text{ساعات کار}} \times 1,000,000$$

که در آن:

F = فوت ناشی از حادثه (Fatalities)

LTI = آسیب منجر به از دست رفتن زمان کار (Lost Time Injuries)

RWC = موارد محدودیت در انجام کار (Restricted Work Cases)

MTI = آسیب‌های نیازمند درمان پزشکی (Medical Treatment Injuries)

T

Tonne (t)

تن متریک

واحد جرم در سیستم متریک، معادل:

۱۰۰۰ کیلوگرم

۲۰۴۰۶ پوند

۱۰۲۳ تن کوتاه (Short Ton)

T

True steel use

مصرف واقعی فولاد

مصرف واقعی فولاد (TSU) از طریق کسر خالص صادرات غیرمستقیم فولاد از مصرف ظاهری فولاد (ASU) محاسبه می‌شود.

به دلیل تفاوت در دامنه پوشش کشورها و نیز ویژگی‌های روش شناختی محاسبه تجارت غیرمستقیم فولاد، مجموع TSU الزاماً با مجموع ASU برابر نیست.

T

Traceability

قابلیت ردیابی

توانایی ردیابی و تأیید سوابق، محل یا کاربرد یک قلم، ماده یا محصول از طریق اطلاعات و شناسه‌های ثبت شده و مستندسازی شده.

T

Type III environmental declaration

اظهارنامه زیست محیطی نوع III

برچسب یا اظهارنامه زیست محیطی که داده‌های کمی زیست محیطی را بر اساس پارامترهای ارزش تعیین شده ارائه می‌کند و در صورت لزوم، اطلاعات تکمیلی زیست محیطی را نیز به صورت کمی یا کیفی در بر می‌گیرد.

این نوع اظهارنامه معمولاً در صنعت ساختمان و بر پایه قواعد دستبندی محصول (PCR) تهیه می‌شود.

استانداردهای مرتبط عبارتند از: ISO ۲۱۹۳۰ EN ۱۵۸۰۴

مترادف: اظهارنامه زیست محیطی محصول (EPD – Environmental Product Declaration)





U

Unknown incident

حادثه با علت نامشخص

حادثه‌ای که در زمان ثبت گزارش، علت وقوع آن برای گزارش‌دهنده مشخص نیست. یادداشت: علت یا علل ریشه‌ای تمامی حوادث منجر به فوت یا آسیب منجر به از دست رفتن زمان کار (LTI) باید همواره مورد بررسی قرار گرفته و علت واقعی آن شناسایی و گزارش شود.

U

Unit process

فرایند واحد

بخش مشخص و مجزایی از فرایند فولادسازی، مانند:

- باتری کک‌سازی؛
- واحد زینتر؛
- کوره بلند؛
- و سایر واحدهای عملیاتی مشابه.

مترادف: فرایند (Process)

U

Unsafe act, unsafe situations (precursors)

رفتار ناایمن و شرایط ناایمن (پیش‌نشانگرها)

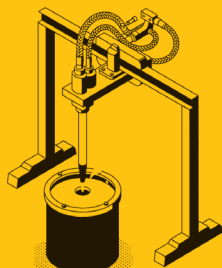
هرگونه رفتار، اقدام یا شرایطی که بتواند سلامت یا ایمنی فرد یا افراد حاضر در محیط کار را به خطر اندازد.

نمونه‌هایی از رفتار ناایمن:

- انجام کار در ارتفاع (مانند کار روی سقف) بدون استفاده از کمربند ایمنی؛
 - استفاده نکردن از اتصال ایمنی (Lanyard) هنگام کار در ارتفاع؛
 - نبستن کمربند ایمنی هنگام رانندگی.
- همچنین هر وضعیت ناایمنی که به تشخیص کارشناسی، دیر یا زود احتمال وقوع حادثه و آسیب به یک یا چند نفر را ایجاد کند، در این گروه قرار می‌گیرد.

نمونه:

- نبود یا شکستگی نرده محافظ که خطر سقوط از ارتفاع را ایجاد کند.



V

Visitor

بازدیدکننده

هر فردی که در محل شرکت حضور دارد؛ اما کارمند شرکت یا پیمانکار محسوب نمی‌شود. چنانچه بازدیدکننده دچار حادثه شود، حادثه وی در آمار شرکت همانند حادثه کارکنان ثبت می‌شود، زیرا شرکت در قبال ایمنی و مراقبت از بازدیدکنندگان نیز مسئولیت مستقیم دارد. در صورتی که ساعات حضور بازدیدکنندگان در محل قابل محاسبه باشد، این ساعات می‌تواند در محاسبات نرخهای فراوانی نیز منظور شود.



W

Wire: drawn and/or rolled

مفتول نوردی و/مفتول کششی

مجموعه گسترده‌ای از محصولات که از طریق کاهش ضخامت فولاد نورد گرم، با عبور دادن آن از یک قالب، مجموعه‌ای از قالب‌ها یا بین غلتک‌ها، به‌منظور بهبود کیفیت سطح، دقت ابعادی و خواص فیزیکی تولید می‌شوند.

W

Wire rods

مفتول کلاف

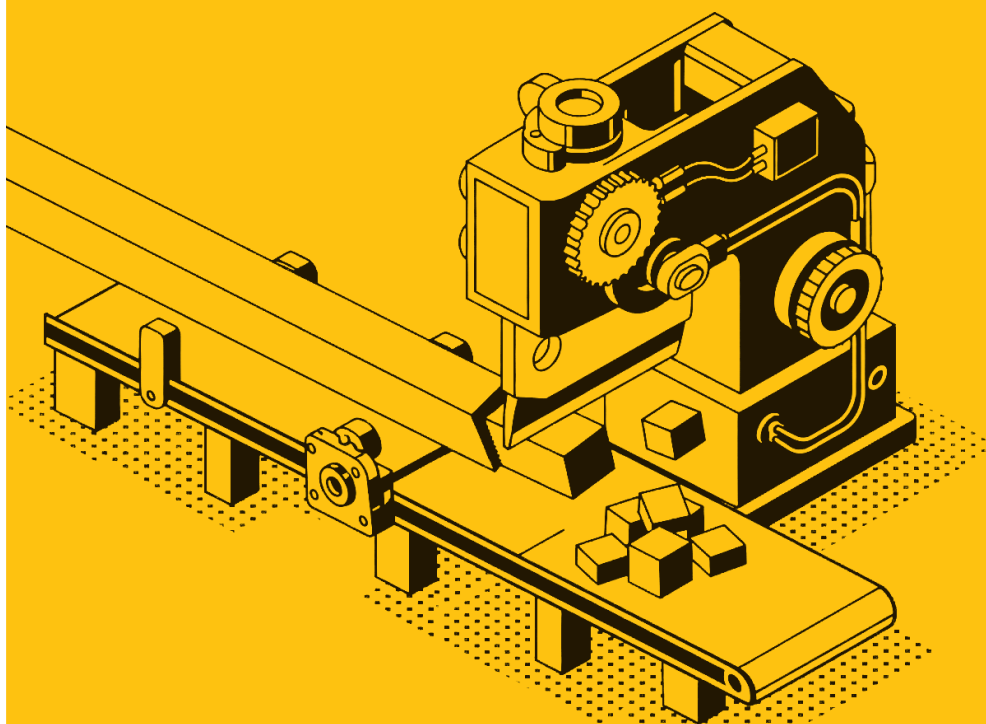
میل‌گردهای کلاف شده با قطر حداکثر ۱۸۰۵ میلی‌متر که عمدتاً به‌عنوان ماده اولیه برای تولید انواع سیم و مفتول مورد استفاده قرار می‌گیرند.

W

Welding

جوشکاری

فرایند اتصال دو قطعه فلزی از طریق اعمال حرارت و فشار به گونه‌ای که مواد در محل اتصال نرم یا ذوب شده و به یکدیگر متصل شوند.



W

Work-related Injury

آسیب ناشی از کار

آسیب ناشی از کار، آسیبی است که به طور مستقیم در نتیجه فعالیت‌های مرتبط با کار ایجاد شود؛ فعالیت‌هایی که برای آن‌ها کنترل‌های مدیریتی وجود داشته یا باید وجود می‌داشته است، یا در جریان سفرهای کاری رخ داده باشند.

نمونه‌هایی از آسیب‌های ناشی از کار

• مواجهه یا تماس با شرایط موجود در محیط کار که مستقیماً منجر به آسیب شوند؛ مانند:

- تماس با تجهیزات یا اشیاء
- برخورد با اجسام؛
- لغزش ناشی از کف لغزنده؛
- سقوط اجسام؛
- سقوط؛
- تماس با فلز مذاب؛
- مواجهه با گردوغبار یا گازها.

• کشیدگی عضلات (Strain) یا پیچ‌خوردگی (Sprain) که هنگام انجام فعالیت‌های شغلی، مانند بلندکردن، حمل یا کشیدن بارهای سنگین، ایجاد شود.

به طور خلاصه، هر آسیبی که بتوان برای جلوگیری از تکرار آن اقدام اصلاحی مشخصی تعریف و اجرا کرد و از این طریق شرایط انجام کار را بهبود بخشید، آسیب ناشی از کار محسوب می‌شود. این معیار، مهم‌ترین عامل در تشخیص مرتبط بودن آسیب با کار است.

همچنین، فعالیت‌های زیر نیز مرتبط با کار تلقی می‌شوند:

- حضور در دوره‌های آموزشی یا همایش‌هایی که از سوی شرکت برگزار یا حمایت شده‌اند؛
- سفرهای کاری؛
- هر فعالیت دیگری که شرکت حضور فرد را در آن الزامی یا موردانتظار بداند.

نمونه‌هایی از آسیب‌های غیر مرتبط با کار

• بروز علائم یا بیماری‌هایی در محل شرکت یا در طول سفر کاری که منشأ آن‌ها عوامل غیر شغلی باشد؛ مانند:

- سرماخوردگی؛
- آنفلوآنزا؛
- حمله قلبی.

• مشارکت داوطلبانه در برنامه‌های سلامت، تندرستی یا فعالیت‌های ورزشی.

• اقدامات مربوط به نظافت و رسیدگی شخصی.

• خوددرمانی.

• آسیب‌های خودخواسته.

• حوادث رانندگی یا حوادث هنگام پیاده‌روی در مسیر رفت‌وآمد بین منزل و محل کار، مگر آنکه در چارچوب سفر کاری رخ داده باشند.

Z

Zero-carbon (emission) steel

فولاد با انتشار کربن صفر

برای آنکه فولاد واقعاً فولاد با انتشار کربن صفر محسوب شود، باید بدون هیچ‌گونه انتشار دی‌اکسید کربن (CO₂) در تمام مراحل تولید ساخته شود.

دستیابی به چنین هدفی مستلزم برآورده کردن الزاماتی بسیار سخت‌گیرانه است و در کوتاه‌مدت، تصور فناوری تولیدی که بتواند این سطح از عملکرد را محقق کند، بسیار دشوار است.

W

Wrought iron

آهن کارشده

آهنی با درصد کربن بسیار پایین که از چقرمگی، انعطاف‌پذیری و شکل‌پذیری بالایی برخوردار بوده و برای آهن‌گری (Forging) و جوشکاری مناسب است.



این کتاب، ترجمه واژه‌نامه تخصصی اصطلاحات آهن‌سازی و فولادسازی تهیه‌شده توسط انجمن جهانی فولاد است که با هدف ایجاد زبان مشترک و درک یکسان از مفاهیم و اصطلاحات تخصصی این صنعت، توسط مدیریت آموزش و توسعه سرمایه انسانی فولاد مبارکه ارائه شده است. مطالعه این اثر، زمینه‌ای برای آشنایی دقیق‌تر با ادبیات رایج صنعت فولاد فراهم می‌کند و به مخاطب کمک خواهد کرد تا در جلسات، مباحث فنی و تعاملات حرفه‌ای با متخصصان و مهندسان فولادساز، با شناخت و ادبیاتی مشترک و ذهنیتی همسو حضور یابد. امید است این مجموعه به عنوان مرجعی کاربردی، در مسیر توسعه دانش تخصصی، تسهیل ارتباطات حرفه‌ای و تقویت سرمایه دانشی صنعت فولاد مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

گروه
فولاد
مبارکه

مدیریت آموزش
و توسعه سرمایه انسانی

@amuzeshmsc

