

دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

جزوه آموزشی مدیریت سبز

ویژه دستگاه‌های اجرایی و ستاد صنایع

نسل چهارم دانش مدیریت و مهندسی سبز (هوش سبز)



فهرست مطالب جزوه آموزشی دفتر کار سبز

1) مقدمه دفتر کار سبز

- ضرورت مدیریت سبز در دستگاه‌های اجرایی
- بحران انرژی، آب و پسماند
- اسناد بین‌المللی (از جمله COP30) و نقش دستگاه‌ها در تحقق آن
- نسل چهارم مدیریت و مهندسی سبز (هوش سبز)
- سه ستون تحول سبز: انسان، فرآیند، داده

2) ساختار دوگانه چک‌لیست‌های دفتر کار سبز

- چک‌لیست اقدامات بهبود
- چک‌لیست خودممیزی و امتیازدهی
- چرایی وجود این دو بخش
- نحوه استفاده از چک‌لیست‌ها

3) حوزه‌های پنج‌گانه دفتر کار سبز

این بخش معرفی اجمالی هر حوزه است:

۱-۳) انرژی (برق)

- اقدامات آموزشی و فرهنگی
- اقدامات سیستمی
- اقدامات اقتصادی و مالی
- چک‌لیست انرژی

۲-۳) آب

اقدامات آموزشی و فرهنگی

- اقدامات سیستمی
- اقدامات اقتصادی
- چک‌لیست آب

۳-۳) پسماند

- تفکیک، کاهش و بازیافت
- اقدامات آموزشی، سیستمی و اقتصادی
- چک‌لیست پسماند





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۳-۴) كاغذ

- مدیریت مصرف، کاهش چاپ
- راهکارهای دیجیتالی سازی
- چک لیست کاغذ

۳-۵) حمل و نقل سبز

- اقدامات فرهنگی
- سیستم های مدیریت سفر
- سیاست ها و فناوری های حمل و نقل پاک

۴) شاخص های سبز در سه حوزه اصلی

جمع بندی شاخص های حرفه ای برای مدیریت منابع:

۱-۴) شاخص های مدیریت انرژی (برق)

- شاخص های اندازه گیری مصرف
- شدت مصرف
- شاخص های رفتاری
- شاخص های پایش و بهبود

۲-۴) شاخص های مدیریت آب

- اندازه گیری
- شدت مصرف
- رفتاری و سیستمی
- پایش و بهبود

۳-۴) شاخص های مدیریت پسماند

- اندازه گیری
- شدت تولید
- رفتاری
- پایش و بهبود

۵) نظام ترغیب و تشویق کارکنان در دفتر کار سبز

- مقدمه انگیزشی (آموزش → کنترل → پاداش مبتنی بر کاهش هزینه)
- حسابداری سبز و چرخه باز تخصیص صرفه جویی
- شاخص های ارزیابی عملکرد سبز کارکنان
- سطح بندی پاداش ها
- فرآیند انتخاب افراد برتر



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۶) چک لیست‌های اجرایی حوزه‌های پنج‌گانه

(قابل چاپ و استفاده به‌عنوان فرم ممیزی داخلی)

- چک لیست انرژی
- چک لیست آب
- چک لیست پسماند
- چک لیست کاغذ
- چک لیست حمل و نقل

۷) جمع‌بندی و نقشه‌راه اجرای دفتر کار سبز

- مراحل استقرار
- تشکیل کارگروه سبز
- پایش سه‌ماهه
- گزارش سالانه سبز
- آماده‌سازی برای ممیزی استاندارد ISO14001 و COP30

۸) الزامات قانون هوای پاک و ممیزی فنی - مدیریتی ساختمان‌های اداری

- مروری بر قانون هوای پاک و الزامات دستگاه‌های اجرایی
- الزامات ماده ۱۷ قانون هوای پاک در موتورخانه‌ها
- بررسی وضعیت ایمنی و عملکرد موتورخانه‌ها
- دوگانه‌سوز کردن مشعل‌ها و نصب مخزن سوخت دوم
- تأمین برق اضطراری و مدیریت پیک بار
- ایمنی برق، سیم‌کشی و تجهیزات احتراقی
- مدیریت پساب، تحویل پساب به شهرداری‌ها و الزامات آب
- راهکارهای کاهش مصرف انرژی، آب و کاغذ
- توسعه انرژی خورشیدی در ساختمان‌های اداری
- آموزش‌های الزامی مرتبط با قانون هوای پاک
- چک لیست اجرایی رفع ایرادات موتورخانه
- چک لیست امتیازدهی و ممیزی اجرای قانون هوای پاک در دستگاه‌های اجرایی





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

مقدمه دفتر کار سبز

نسل چهارم دانش مدیریت و مهندسی سبز

امروز سازمان‌های ایرانی در نقطه‌ای ایستاده‌اند که ادامه مسیر گذشته دیگر امکان‌پذیر نیست. تغییرات اقلیمی، بحران کم‌آبی، هزینه‌های رو به افزایش انرژی، فرسودگی زیرساخت‌ها، و فشارهای تجاری جهانی، سیمای جدیدی از مدیریت سازمانی را پیش روی کشور قرار داده‌اند؛ سیمایی که در آن **مدیریت سبز** یک انتخاب نیست—بلکه پیش‌شرط بقا، بهره‌وری و اعتبار ملی است.

تحولات جهانی و اسناد بین‌المللی از جمله مصوبات **COP30** نشان می‌دهند که اقتصاد آینده، اقتصادی کم‌کربن، داده‌محور و انسان‌محور خواهد بود. سازمان‌هایی که نتوانند مصرف انرژی، آب، پسماند، حمل‌ونقل و تدارکات خود را مدیریت کنند، از چرخه رقابت داخلی و بین‌المللی کنار زده خواهند شد.

از سوی دیگر، تجربه بیست ساله انجمن مدیریت سبز ایران و بنیاد توانمندسازی منابع انسانی—که در دهه‌ها وزارتخانه، سازمان دولتی و صنایع بزرگ مستند شده است—نشان می‌دهد که تحول سبز نه از فناوری‌های گران‌قیمت، بلکه از رفتار کارکنان، ساختارهای مدیریتی و تصمیم‌گیری داده‌محور آغاز می‌شود.

در این نقطه، نسل چهارم دانش مدیریت و مهندسی سبز اهمیت پیدا می‌کند. این نسل، برخلاف نسل‌های قبلی که بر حفاظت، تجهیزات یا فناوری تکیه داشتند، بر سه ستون تکیه دارد:

۱. انسان به‌عنوان موتور اصلی کاهش مصرف و نوآوری
۲. فرایند به‌عنوان نقطه مداخله (نه فقط دستگاه‌ها)
۳. داده به‌عنوان مبنای تصمیم‌گیری دقیق و هوشمندانه

این رویکرد همان چیزی است که از آن با عنوان **هوش سبز (Green Intelligence)** یاد می‌شود؛ یعنی توانایی سازمان برای دیدن جریان مصرف منابع، سنجش اثرات زیست‌محیطی و هدایت رفتار کارکنان در مسیر بهبود.

چرا «دفتر کار سبز» برای دستگاه‌های اجرایی و صنایع ایران ضروری است؟

دفتر کار سبز یک برنامه محدود به کاغذ، انرژی یا پسماند نیست؛ بلکه یک سیستم مدیریت سبک زندگی اداری است—متکی بر رفتار، ساختار و داده.

۱) منفعت اقتصادی مستقیم

تجربه پروژه‌های اجرایی نشان داده:

- کاهش ۱۸٪ مصرف برق در واحدهای اداری طی چهار ماه
- کاهش ۲۰ تا ۳۰٪ هزینه کاغذ، کپی و چاپ با آموزش و مدیریت سیستمی

بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

- کاهش هزینه‌های سوخت و نگهداشت ناوگان اداری با الگوی حمل‌ونقل سبز در شرایط بودجه‌ای امروز کشور، هیچ اقدام کم‌هزینه‌تری این میزان صرفه‌جویی ایجاد نمی‌کند.

(۲) تاب‌آوری سازمانی در برابر بحران‌های آب، انرژی و اقلیم

بحران آب و انرژی در ایران «مقطعی» نیست؛ ساختاری است. دفتر کار سبز با:

- مدیریت مصرف آب در محیط اداری
- کنترل نشت انرژی
- تغییر الگوی رفتار مصرف‌کنندگان در ساعات اوج

به سازمان‌ها کمک می‌کند از «مصرف‌گرایی» به «مصرف معنادار» برسند—همان مفهومی که در دفترچه مدیریت آب در بحران با صراحت تبیین شده است.

(۳) ارتقاء کیفیت سرمایه انسانی

نسل چهارم مدیریت سبز نشان می‌دهد که هر تحول پایدار، تنها با مشارکت و انگیزه کارکنان امکان‌پذیر است:

- ایده‌پردازی سبز
- رفتارهای انرژی‌محور
- کوچینگ مدیریتی برای تغییر فرهنگی
- تیم‌های خودکنترل مصرف

این همان جایی است که هوش سبز نیروی انسانی معنا پیدا می‌کند و کارکنان از «مصرف‌کننده» به «پیش‌برنده» تبدیل می‌شوند.

(۴) تعهد به الزامات ملی و بین‌المللی

طبق ماده ۳۸ برنامه ششم توسعه، دستگاه‌های اجرایی موظف به اجرای الگوهای مدیریت مصرف هستند. از سوی دیگر، استانداردهای جهانی مانند ISO 14001، ISO 50001 و نظام‌های گزارش‌دهی ردپای کربن (Carbon Footprint) امروز بخشی از الزامات تجارت بین‌الملل هستند. دفتر کار سبز، اولین گام برای ورود دستگاه‌ها به این چارچوب‌هاست.

(۵) اعتبار اجتماعی و اعتماد عمومی

سازمانی که بتواند رفتار مصرف خود را مدیریت کند، برای جامعه معتبرتر است. دستگاه‌های اجرایی که الگوی مصرف‌شان کنترل شده باشد، در سیاست‌گذاری‌های ملی مورد اعتماد بیشتری قرار می‌گیرند.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

چرا دفتر کار سبز باید بر مبنای هوش سبز و نسل چهارم تدوین شود؟ زیرا:

- آموزش‌های سنتی «صرفه‌جویی» کافی نیست؛
- فناوری بدون تغییر رفتار کارکنان شکست می‌خورد؛
- سیاست‌گذاری بدون داده، دقت لازم را ندارد؛
- دستورالعمل بدون فرهنگ‌سازی، پایدار نمی‌ماند.

نسل چهارم با ترکیب داده + فرایند + انسان دقیقاً همان حلقه مفقوده‌ای است که سازمان‌های ایرانی نیاز دارند. بر پایه چک‌لیست‌های حوزه کاغذ، حمل‌ونقل، آب، انرژی و تدارکات موجود در اسناد «دفتر کار سبز» این جزوه می‌تواند:

- رفتار را اصلاح کند
- سیستم ایجاد کند
- اثربخشی را پایش کند
- به شکل مداوم بهبود دهد

و این همان مسیر استاندارد نسل چهارم مدیریت سبز است.

دفتر کار سبز، برنامه‌ای برای کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و ایجاد فرهنگ مصرف مسئولانه در دستگاه‌های اجرایی است. امروز با بحران آب، انرژی و تغییرات اقلیمی، هیچ سازمانی بدون مدیریت مصرف نمی‌تواند پایدار بماند. نسل چهارم مدیریت و مهندسی سبز با تکیه بر هوش سبز، رفتار کارکنان، تحلیل داده و بازطراحی فرایندها، بهترین چارچوب برای اداره یک محیط اداری کارآمد و کم‌هزینه است. تجربه‌های ملی نشان داده‌اند که با اجرای دفتر کار سبز، می‌توان مصرف انرژی، کاغذ و هزینه‌های حمل‌ونقل را به‌طور قابل توجه کاهش داد و کیفیت سرمایه انسانی را افزایش داد. این جزوه، نقشه‌راه عملی دستگاه‌ها برای ایجاد یک محیط کاری مدرن، پایدار و مسئولانه است.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

ساختار دوگانه چک لیست های دفتر کار سبز

دفتر کار سبز بر اساس نسل چهارم مدیریت سبز و هوش سبز طراحی شده است. به همین دلیل چک لیست ها فقط ابزار کنترل نیستند؛ بلکه ابزار یادگیری، بهبود، و خودممیزی هستند. این چک لیست ها دو بخش اصلی دارند:

بخش اول: چک لیست «اقدامات بهبود» (Improvement Actions Checklist)

هدف: کمک می کند سازمان بدانند چه کاری باید انجام دهد تا سبزتر، کم مصرف تر و استانداردتر شود.

این چک لیست به ما می گوید:

- چه اقداماتی را باید اجرا کنیم؟
- کدام رفتارها یا فرآیندها باید اصلاح شوند؟
- کدام بخش ها نیاز به تغییر دارند؟
- چه کارهای ساده ای می توانند مصرف را پایین بیاورند؟

مثال ها (در انرژی، آب، کاغذ، حمل و نقل، تدارکات و...):

- خاموش کردن تجهیزات در زمان عدم نیاز
- نصب LED
- حذف چاپ های غیر ضروری
- کنترل نشت آب
- طراحی مسیر سبز حمل و نقل کارکنان
- خرید محصولاتی با ردپای کربن کمتر
- جداسازی پسماند در محل کار
- تشکیل تیم های بهبود

خروجی این بخش چیست؟

فهرستی از اقدامات عملی، قابل انجام، و کم هزینه که باعث کاهش مصرف و افزایش بهره وری می شود. این بخش برای آموزش، اجرا و بهبود مستمر استفاده می شود.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

بخش دوم: چک لیست «خودممیزی و امتیازدهی» (Internal Audit & Scoring Checklist)

هدف: سازمان بتواند عملکرد خودش را اندازه گیری، مقایسه و پایش کند.

این چک لیست به ما کمک می کند:

- وضعیت فعلی ما کجاست؟
- نسبت به استاندارد دفتر کار سبز، چند امتیاز داریم؟
- پیشرفت کرده ایم یا پس رفت؟
- در کدام حوزه ها عملکرد سبز داریم؟
- کدام بخش ها نیاز به سرمایه گذاری یا توجه بیشتر دارند؟

ساختار این بخش:

- هر سؤال، یک شاخص (Indicator) است
- برای هر شاخص یک امتیاز ۰ تا ۵ یا ۰ تا ۱۰۰ تعیین می شود
- این امتیاز نشان می دهد:

- عدم اجرا
- اجرا به صورت محدود
- اجرا به طور کامل و پایدار

مثال ها:

- آیا مصرف آب ماهانه پایش و مستندسازی می شود؟
- آیا فرم های مصرف انرژی تکمیل شده اند؟
- آیا گزارش سالانه سبز تهیه شده؟
- آیا کارکنان آموزش سبز دیده اند؟
- آیا برنامه بهبود وجود دارد؟





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

خروجی این بخش چیست؟

- نمره سبز سازمان
- شناخت نقاط قوت و ضعف
- خط مبنای سبز (Baseline)
- امکان مقایسه سالانه یا بین واحدهای مختلف

رابطه این دو بخش چیست؟

برای دفتر کار سبز، یک منطق مهم وجود دارد:

(۱) چک لیست اقدامات → برای بهبود و اجرا

(۲) چک لیست امتیازدهی → برای پایش و خودممیزی

این یعنی: بخش اول می گوید: چه کارهایی انجام بدهیم؟ بخش دوم می گوید: چه قدر خوب انجام داده ایم؟

چرا دفتر کار سبز این دو بخش را با هم دارد؟

- چون «اقدام بدون ارزیابی» بی نتیجه است
 - و «ارزیابی بدون اقدام» بی فایده است
 - ترکیب این دو باعث می شود:
 - سازمان فقط گزارش ننویسد—بلکه بهبود واقعی ایجاد کند
 - کارکنان فقط مصرف را اندازه نگیرند—بلکه رفتارشان را تغییر دهند
 - مدیران فقط چک لیست پر نکنند—بلکه راهکار تصمیم گیری داشته باشند
- این دقیقاً همان رویکرد نسل چهارم مدیریت سبز است: انسان + داده + فرآیند + بهبود مستمر





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

اقدامات دفتر کار سبز

چک لیست انرژی

مرحله	اقدامات آموزشی و فرهنگی
اول	پرهیز از بازگذاشتن در و پنجره‌ها برای به حداقل رساندن مصرف انرژی توسط گرم‌کننده‌ها و تهویه‌ها
	خاموش کردن تهویه هوا و تنظیم گرمای داخلی اتاق‌های خالی در حداقل میزان
	بررسی روشنایی و رصد کردن مدت زمان روشن بودن چراغ‌های مختلف طی روز
	کدگذاری کلیدهای برق (استفاده از برچسب یا کد رنگی به طوری که قادر باشید تنها چراغ‌هایی را که نیاز دارید روشن کنید).
	کاهش روشنایی عمومی در طی روز و اطمینان از این که چراغ‌های بیرونی تنها در شب روشن است (برای مثال شما می‌توانید از صفحات فتوالکتریک یا پیل نوری استفاده کنید)
	استفاده از نور طبیعی به جای چراغ‌های مصنوعی (در صورت امکان)
	اطمینان از این که چراغ اتاق‌های خالی خاموش است (کارت‌های مغناطیسی، به طور خودکار زمانی که فرد اتاق را ترک می‌کند جریان برق چراغ‌ها را قطع می‌کند).
	عمل کردن ماشین‌های اداری مطابق با دستورالعمل تولیدکننده
	خاموش کردن وسایل زمانی که استفاده‌ای از آن‌ها نمی‌شود (دستگاه کپی در حالت آماده به کار می‌تواند معادل بیش از ۸۰٪ از انرژی‌ای که در وضعیت فعال استفاده می‌کند را مصرف نماید).
	قرار ندادن چاپگرها، دستگاه‌های کپی و ... در حالت آماده به کار (standby)
	پرهیز از روشن گذاشتن کامپیوترها در زمان استراحت طولانی و بیش از ۳۰ دقیقه (در حالت آماده به کار یک کامپیوتر ۹۵ وات مصرف دارد).
	استفاده از پرینترها به صورت مشترک (در صورت امکان)
	پرهیز از روشن گذاشتن صفحه نمایش کامپیوتر در صورت عدم نیاز بیش از ۱۰ دقیقه (ضمناً اسکرین‌سیورها مصرف انرژی کمتری از حالت عادی ندارند).
	پرهیز از روشن گذاشتن وسایل آشپزخانه تا صبح (ترک عادت)
	توجه به دمای آشپزخانه، در زمان نصب یا تغییر محل یخچال و فریزر (افزایش بیش از ۵ درجه سانتی‌گرادی دمای اتاق، افزایش ۳۰ درصدی مصرف انرژی را برای فریزر در پی دارد).
	خاموش کردن وسایلی که مورد نیاز نیستند.
	استفاده از ظروف آشپزی که قطرشان با اجاق گاز متناسب و سازگار است.
	گذاشتن درب ظرفی که در حال پخت غذا هستند (جوشیدن یک لیتر آب در ظرف پوشش‌دار، تنها ۲۵٪ از انرژی مورد نیاز ظروف بدون در را نیاز دارد).
	باز کردن درب یخچال و فریزر تنها در مواقع ضروری
	یخ‌زدایی دوره‌ای یخچال و فریزرهایی که یخ‌سازند. (آنتی‌فراست نیستند).
	خنک کردن غذا قبل از قرار دادن در داخل یخچال یا فریزر
	همدم کردن غذای داخل یخچال یا فریزر با محیط قبل از داغ کردن آن
	خاموش کردن قهوه‌جوش/چای‌ساز بعد از هر بار استفاده
	جوشاندن آب متناسب با میزان مصرف
	تنظیم دمای آب طبق نیاز آشپزخانه و شستشو



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

مرحله	اقدامات آموزشی و فرهنگی
اول	نَشُستن ظروف در زیر جریان آب (به جای آن پر کردن سینک ظرفشویی و به کارگیری ماشین ظرفشویی تنها زمانی که ظرفیت آن تکمیل است).
	پر کردن ماشین لباسشویی تا آخرین حد ظرفیت
	استفاده از دمای پایین برای شستشو
	پرهیز از بیش از حد پر کردن خشک کن ها و در نهایت افزایش زمان خشک کردن
	برنامه ریزی شستشو به طوری که خشک کن ها به طور ممتد استفاده شوند تا در نهایت از اتلاف گرما جلوگیری شود.
	برنامه ریزی برای استفاده طی ساعات کم مصرف
	بررسی کنتور برق، حداقل ماهی یک بار
	کنترل هر چه بیشتر مصرف آب گرم
	بررسی عایق بندی لوله های آب گرم برای کاهش اتلاف انرژی

مرحله	اقدامات سیستمی / مدیریتی
دوم	مشخص کردن مکان های پرمصرف انرژی در سازمان
	شناسایی فعالیت های پرمصرف انرژی
	محاسبه هزینه های مصرف انرژی برای واحدهای سازمان
	جنبش خاموش کردن
	آموزش کارکنان برای استفاده بهینه و دعوت به کاهش مصرف انرژی
	بازآرایی محل کار برای استفاده بهینه از نور طبیعی
	برنامه ریزی و مدیریت منطق کنترلی در حرکت آسانسورها

مرحله	اقدامات اقتصادی / مالی
سوم	تمیز کردن و تعویض مرتب فیلترهای سیستم تهویه
	نگهداری پیشگیرانه از تجهیزات، شامل گرم کننده ها و سیستم تهویه
	حفظ پنجره ها از نور آفتاب برای محدود کردن استفاده از سیستم سرمایشی (به وسیله سایبان، پرده، کرکره، حفاظ، صفحات بازتابنده گرما و ...)
	تعمیر یا تعویض تجهیزات معیوب با وسایل پربازده و مقرون به صرفه
	استفاده از لامپ های کم مصرف، به ویژه در مکان های پرمصرف (یک لامپ فلورسنت، ۶۰ وات و یک لامپ کم مصرف ۱۱ وات انرژی مصرف می کند).
	نصب تایمر و سنسورهای حرکتی در موقعیت های ویژه (سرویس های بهداشتی، راه پله ها، راهروها، پارکینگ ها و ...)
	انتخاب ماشین لباسشویی با سرعت بالا برای کوتاه کردن زمان خشک کردن

دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

مرحله	اقدامات اقتصادی/مالی
سوم	نصب هواده بر روی شیرهای آب برای کاهش مصرف آب گرم
	انتخاب سیستم‌های عایق‌بندی بادوام برای به حداقل رساندن اتلاف حرارت و منابع
	انتخاب ترموستات‌هایی که قادر باشند حداقل و حداکثر دما را برنامه‌ریزی کنند. (همچنین از گرم یا سرد کردن افراطی اتاق‌ها توسط کارکنان جلوگیری شود.)
	نصب درهای گردان برای محدود کردن اتلاف انرژی (در صورت لزوم)
	نصب شیشه‌های دوجداره
	بازیابی حرارت تولید شده توسط واحدهای سرماساز به منظور گرم کردن آب
	نصب حلقه‌های بسته (closed loops) برای بازیابی و استفاده مجدد از بخار
	نصب کنتور در هر واحد برای پایش میزان مصرف انرژی
	استفاده از انرژی خورشیدی

دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

اقدامات دفتر کار سبز

چک لیست آب

مرحله	اقدامات آموزشی / فرهنگی
اول	اجتناب از بازگذاشتن شیر آب در مواقع ضروری (تاکید و آموزش)
	اجتناب از شستشو با فشار زیاد و شلنگ
	رها نکردن جریان آب شستشو یا آبکشی
	خیساندن ظروف کثیف قبل از قراردادن آن‌ها در ظرفشویی (جهت کوتاه کردن زمان شستشو)
	پرکردن ظرفشویی‌ها با حداکثر ظرفیت جهت به حداقل رسانی دفعات شستشو
	باز نکردن یخ غذا در آب و قرار دادن آن در معرض هوا
	آبیاری در صبح زود یا دیر هنگام شب، برای محدود کردن تبخیر و جلوگیری از سوختن گیاهان
	تنظیم جریان آب مطابق با نوع شستشو
	بررسی کنتور آب، حداقل ماهی یکبار

مرحله	اقدامات سیستمی و مدیریتی
دوم	محاسبه هزینه‌های مصرف آب برای واحدهای سازمان
	شناسایی فعالیت‌هایی که مصرف آب بالایی دارند.
	مشخص کردن مکان‌هایی که مصرف آب بالایی دارند.
	بررسی مرتب تجهیزات لوله‌کشی جهت جلوگیری از نشتی
	برنامه منظم تعویض واشرهای معیوب و تعمیر لوله‌های آب آسیب‌دیده
	انتخاب گیاهانی که با اقلیم و بارندگی منطقه سازگار است.
	پرهیز از ایجاد باغچه‌هایی که به سرعت خشک می‌شود.

مرحله	اقدامات اقتصادی و مالی
سوم	نصب تنظیم‌کننده جریان (رگولاتور)، روی سردوش برای کاهش مصرف از ۲۰ لیتر در دقیقه به ۱۲ لیتر در دقیقه، (۴۰٪ صرفه‌جویی آب)
	نصب شیرهای زمان‌دار (خودکار) به طوری که اگر شیر آب از روی بی‌توجهی باز ماند، بعد از مدتی به طور خودکار بسته شود.
	استفاده از فلاش تانک دو زمانه یا تغییر شناور فلاش تانک تک زمانه (بیش از ۳۰٪ از مصرف کل آب سازمان از این طریق می‌تواند صرفه‌جویی شود).

دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

مرحله	اقدامات اقتصادی و مالی
	نصب سیستم خودکار آب پاشی و جانمایی تجهیزات (آب پاش ریز، آبیاری قطره‌ای ریشه‌ها، و ...)
	تعبیه شیب جهت نفوذ آب به خاک بدون فرسایش آن
	استفاده مجدد از آبی که در آشپزخانه برای شستشوی میوه‌ها و سبزیجات استفاده شده است برای آبیاری {سیستم حلقه بسته}
	جمع‌آوری آب باران برای آبیاری
	نصب کنتور در هر واحد برای پایش میزان مصرف آب
	نصب دستگاه ذخیره آب در مکان مناسب (تنظیم کننده جریان، سنسورهای جریان آب، فلکه های بسته شدن خودکار، توالتهایی با حجم سیفون کم و ...)

اقدامات دفتر کار سبز

چک لیست پسماند

مرحله	اقدامات آموزشی / فرهنگی
اول	استفاده نکردن از لیوان‌های یکبار مصرف (پلاستیکی و کاغذی)
	تفکیک کاغذ
	تفکیک شیشه
	تفکیک بطری‌های پلاستیکی
	تفکیک قوطی‌های فلزی
	تفکیک پسماندهای آلی (خوراکی)
	تفکیک سایر پسماندها (پسماندهای خطرناک)
	بررسی مرتب تفکیک پسماند
	ساماندهی فضای کار جهت تفکیک انواع پسماند
	تشخیص ظروف از روی رنگ، برچسب یا علامت (pictogram) برای انواع مختلف پسماند
	بررسی تاریخ انقضاء مواد غذایی و استفاده از مواد خوراکی که قبلاً خریداری شده است.
	اطمینان از شرایط نگهداری مواد تازه و فاسدشدنی در دمای مناسب
	هدیه غذاهای اضافی برای جلوگیری از دور ریختن (به بنیادهای خیریه و ...)
	عدم تخلیه روغن به داخل سینک ظرفشویی یا توالت‌ها برای جلوگیری از مسدود شدن لوله‌ها و اختلال در سیستم فاضلاب
	استفاده نکردن از ظروف غذایی یکبار مصرف

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵ بخش دوم دانش سبز در عمل دفتركار سبز

كاهش استفاده از سهمیه انفرادی (مانند كره، مربا، كيك، آبمیوه و ...) كه می‌تواند بدون لطمه به بهداشت باشد.
امكان ارائه وعده‌های غذایی نیم‌پرس برای افراد كم‌غذا
نسوزاندن زباله در فضای بیرونی، پراكنده نكردن آنها در طبیعت و یا دفع كردن آنها

مرحله	اقدامات سیستمی و مدیریتی
دوم	آموزش كاركنان و پیمانكاران
	شناخت منابع مهم تولیدكننده پسماند
	تعیین كمیت و تركیب پسماند
	تعیین هزینه زباله‌های هر واحد (منابع تلف شده)
	انطباق با قانون (مورد رسیدگی، نگهداری و دفع تمام زباله‌ها)
	رعایت استانداردهای مدیریتی و زیست محیطی
	شناسایی زباله‌های خطرناك برای جداسازی
	داشتن روش‌هایی جهت اندازه‌گیری دقیق زباله
	اولویت‌بندی كمینه‌سازی زباله
	تمرکز بر كاهش زباله در خط مشی دفتر سبز
	هدف‌گذاری كمی جهت كاهش زباله
	برنامه زمان‌بندی كاهش زباله
	سفارش مواد مطابق با نیاز سازمان در به حداقل رساندن پسماند
	انتخاب محصولات پایدار و استفاده صحیح در افزایش طول عمر آنها
	استفاده از محصولات قابل تعویض به جای انواع دورریختنی
	محدود كردن استفاده از محصولات بسته‌بندی
	اتخاذ رویكردهای نوین برای كاهش تولید زباله در جلسات كاری و مراسم‌های ویژه
	خرید موادی كه حداقل بسته‌بندی را دارند.
	بهینه‌سازی خرید با پرهیز از سفارش‌های كم کیفیت
	اولویت دادن به فروشندگانی كه بسته‌بندی‌های خود را پس می‌گیرند.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

مرحله	اقدامات اقتصادی/مالی
سوم	بررسی و مطالعه روش‌های نوین کاهش زباله
	بررسی امکان فروش زباله‌های تفکیک شده به بازیافت‌کنندگان (کاغذ، مقوا، پلاستیک، فلزات، شیشه، پسماند آلی)
	ارزیابی پیمانکاران دریافت پسماندهای تفکیک شده
	استفاده از روش‌های نوین در بازاریابی و اطلاع رسانی
	دفع پسماندهای غیر قابل بازیافت و استفاده مجدد با بکارگیری روشهای مناسب (مطابق با قوانین موجود)
	تفکیک پسماندهای خطرناک از بی خطر برای جلوگیری از آلودگی و برای تسهیل کار
	در نظر گرفتن احتیاط لازم برای دفع پسماندهای خطرناک
	دور نیانداختن باتری‌ها به همراه پسماندهای خانگی
	نگهداری و تعمیر تجهیزات در اولویت نسبت به تعویض آن
	کودسازی و یا هدیه اضافه غذا به مدارس و یا امور خیریه
	نصب ظروف ویژه برای انواع ضایعات در انبار پسماند، جهت بهسازی، بسته بندی و جداسازی
	جمع‌آوری پسماند آلی، به طور جداگانه به منظور تهیه کود یا استفاده از آن‌ها به عنوان غذای حیوانات
	بازیافت بطری‌های پت و شیشه‌ای (بازیافت یک تن شیشه، ۱۰۰ کیلوگرم سوخت نفتی را ذخیره می‌کند) و همچنین قوطی‌ها و بسته‌بندی‌های فلزی (قلع و آلومینیوم)
	ذخیره ضایعات مایع در ظروف مناسب و دفع صحیح آن‌ها
	درک امکان تعریف بومی از پردازش ضایعات
	انتخاب محصولاتی که حداقل آلودگی و حداکثر پایداری را دارند
	جایگزینی ظروف یکبار مصرف گیاهی با انواع پلاستیکی و کاغذی آن
	بازیافت وسایل برقی و الکترونیکی و اهداء وسایل غیر لازم که هنوز قابل استفاده هستند به جوامع محلی



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

مرحله بندی اقدامات دفتر کار سبز

چک لیست کاغذ

مرحله	اقدامات آموزشی/فرهنگی
اول	استفاده از دو روی کاغذ
	استفاده از گزینه چاپ از دوطرف دستگاه کپی و پرینتر
	کاهش حاشیه های کاغذ (تغییر تنظیمات در کامپیوتر)
	استفاده از پاورپوینت در جلسات به جای پرینت کاغذی (در حد امکان)
	کاهش پرینت اسناد و جایگزینی تا حد امکان با نسخه های الکترونیک
	پرینت نکردن فکس های دریافتی (دریافت بر روی کامپیوتر)
	استفاده صحیح از دستگاه های کپی و پرینت (یادگیری و استفاده از قابلیت های آنها)
	استفاده از قسمت های سفید کاغذ استفاده شده
	استفاده از کاغذ بازیافتی
	محدود کردن استفاده از کپی و پرینت رنگی
	آموزش روش های کاهش مصرف

مرحله	اقدامات سیستمی/مدیریتی
دوم	بررسی مصرف کاغذ به صورت ماهیانه در واحدها
	محاسبه میزان مصرف کاغذ به صورت ماهیانه
	ارزیابی پیمانکاران خرید کاغذ
	دفتر بدون کاغذ
	سیستم انهدام کاغذ های محرمانه
	تعریف مسئولیت برای کارکنان خدماتی جهت تهیه کاغذ یادداشت از قسمت های سفید کاغذ های استفاده شده در زمان های فراغت
	عودت تونر و کارتریج جوهر چاپگرها و دستگاه کپی به تامین کننده



هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵ بخش دوم دانش سبز در عمل دفتر کار سبز

اقدامات دفتر کار سبز / چک لیست حمل و نقل

مرحله	اقدامات آموزشی/فرهنگی
اول	حذف سفرهای غیر ضروری
	با هم رفتن کارکنان (Carpooling)
	سبک رانندگی سبز (آرام و بدون شتاب، خاموش کردن در ترافیک و پشت چراغ قرمز، رعایت سرعت‌های بهینه با توجه به نوع اتومبیل متفاوت است).
	کمپین روز «ماشین‌تان را در خانه بگذارید»
	گروه‌های استفاده‌کنندگان از دوچرخه
مرحله	اقدامات سیستمی/مدیریتی
دوم	تعهد مدیریت (انتصاب فردی برای هماهنگی و ...)
	بررسی رفت و آمد پرسنل
	ایجاد نظام تشویق کارکنان
	استفاده از برنامه‌های مسافرتی محل کار در سازمان‌های بزرگ‌تر سرویس گروهی کارکنان
	حضوری نیازمند سفرهای کاری
	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (تله‌کنفرانس، ویدئو کنفرانس، چت و ...) به جای جلسات
	تجمیع سفرهای کاری
	ارائه اطلاعات سیستم حمل و نقل عمومی به کارکنان
مرحله	اقدامات اقتصادی/مالی
سوم	نصب تابلو اعلانات / مسافرت‌های با تخفیف
	پول نقد برای محل پارک ماشین
	طرح‌های لیزینگ و اجاره
	استفاده از خودروهای کم‌مصرف
	استفاده از خودروهای دیزلی
	استفاده از خودروهای هیبریدی
	استفاده از خودروهای با سوخت‌های پاک (الکتریکی، گازسوز، سوخت زیستی، هیدروژنی و ...)
	استفاده از قطار به جای هواپیما
	تضمین امکان استفاده از آژانس را برای مواقع ضروری
	استفاده از دوچرخه
	پارکینگ دوچرخه ایمن و محافظت شده
	تغییر امکانات (امکانات دیگری که مورد نیاز است دوش‌ها و رختکن‌ها است)

دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

شاخص‌ها، استاندارد و قابل اندازه‌گیری

برای مدیریت انرژی (برق) در دستگاه‌های اجرایی و ستاد صنایع

- مصرف برق/اندازه‌گیری شود
- نقاط اتلاف شناسایی شود
- عملکرد پایش شود
- و در نهایت منابع برقی بهینه شود

چارچوب شاخص‌های مدیریت انرژی (برق) در دستگاه‌های اجرایی / ستاد صنایع

شاخص‌ها به ۴ دسته تقسیم می‌شوند:

- شاخص‌های اندازه‌گیری مصرف برق
 - شاخص‌های شدت مصرف و بهره‌وری
 - شاخص‌های رفتاری و سیستمی
 - شاخص‌های پایش و بهبود
- هر دسته را همراه با فرمول، نحوه اندازه‌گیری، و هدف مدیریتی آورده‌ام.

۱) شاخص‌های اندازه‌گیری مصرف برق (Electricity Consumption KPIs)

این شاخص‌ها پایه اولیه برای شناخت وضعیت هستند.

۱-۱. مصرف کل برق ماهانه (kWh/month)

تعریف: مجموع مصرف برق ثبت‌شده در قبض یا کنتور
فرمول:

مصرف کل = مقدار قرائت پایان ماه - مقدار قرائت ابتدای ماه

کاربرد: خط مبنا (Baseline) برای مقایسه سالانه و فصلی
هدف: کاهش ۵-۸٪ در سال

۲-۱. سهم مصرف اوج بار (Peak Load Ratio)



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

تعریف: درصد مصرف در ساعات اوج نسبت به کل مصرف

فرمول: (مصرف در ساعات اوج ÷ مصرف کل) × ۱۰۰

چرا مهم/است؟ مصرف در اوج بار هزینه بسیار بالاتری دارد و نشانه‌ای اتلاف است. هدف: زیر ۲۰٪

۳-۱. مصرف برق بخش اداری / IT / روشنایی / سرمایش

چطور اندازه‌گیری شود؟

- نصب کنتورهای جزئی در اتاق سرور، روشنایی طبقات، چیلر/کولر
- یا اندازه‌گیری درصد توان تجهیزات × ساعات کارکرد

چرا مهم/است؟ این تفکیک نشان می‌دهد اتلاف در کدام بخش است.

۲) شاخص‌های شدت مصرف و بهره‌وری (Energy Intensity Indicators)

این شاخص‌ها مصرف برق را نسبت به خروجی واقعی سازمان می‌سنجند.

۱-۲. شدت مصرف انرژی (Energy Intensity: kWh per staff)

فرمول: مصرف کل برق ÷ تعداد کارکنان حاضر

هدف: کاهش ۱۰٪ در سال با تغییرات رفتاری

۲-۲. مصرف برق به ازای هر مترمربع ساختمان (kWh/m²)

فرمول: مصرف کل برق ÷ سطح زیربنای ساختمان

چرا مهم/است؟ این شاخص در استانداردهای جهانی انرژی اداری استفاده می‌شود.

هدف:

- 160 kWh/m^2 : ساختمان اداری معمولی
- 120 kWh/m^2 : ساختمان بهینه

۳-۲. مصرف برق به ازای خروجی عملیاتی (Output-Based KPI)

مثال:

- در ستاد صنعتی → به ازای هر دستور تولید / هر پرونده / هر واحد خروجی
- در دستگاه اجرایی → تعداد خدمت ارائه‌شده

فرمول کلی: ک Wh مصرف شده ÷ تعداد خروجی‌های خدمت/فراپند



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۳) شاخص‌های رفتاری و سیستمی (Behavioral & System Indicators)

اینها ستون نسل چهارم هستند (هوش سبز).

۱-۳. درصد خاموشی تجهیزات خارج ساعت کاری

فرمول: (تعداد تجهیزات خاموش خارج ساعت ÷ کل تجهیزات) × ۱۰۰

هدف: ۹۰٪ خاموشی کامل

۲-۳. نرخ خاموشی مانیتورها / روشنایی / کولرها در زمان بی‌کاری

اندازه‌گیری:

- بازرسی هفتگی
- ثبت در چک‌لیست دفتر کار سبز

هدف: حداقل ۸۰٪ رعایت

۳-۳. درصد کارکنانی که آموزش انرژی دیده‌اند

فرمول: (کارکنان دارای آموزش ÷ کل کارکنان) × ۱۰۰

هدف: ۱۰۰٪ سالانه. این شاخص پایه‌ی تغییر رفتار است.

۴-۳. شاخص رفتار مصرف (Green Behavior Score – 0 to 5)

چک‌لیست ۱۰ سؤالی (هر سؤال ۰ تا ۵ امتیاز):

- خاموش کردن لپ‌تاپ
- خاموش کردن چراغ
- تنظیم کولر
- استفاده از نور طبیعی
- بستن پنجره‌ها در زمان سرمایش و...

نتیجه: یک امتیاز سبز رفتاری برای هر واحد اداری



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

4) شاخص‌های پایش و بهبود (Monitoring & Improvement KPIs)**۱-۴. درصد کاهش مصرف نسبت به ماه/سال مبنا**فرمول: $(\text{مصرف مبنا} - \text{مصرف فعلی}) \div \text{مصرف مبنا} \times 100$

هدف: ۵٪ تا ۱۲٪ کاهش سالانه

۲-۴. تحقق پروژه‌های بهبود انرژی (Project Completion Rate)فرمول: $(\text{پروژه‌های اجرا شده} \div \text{پروژه‌های برنامه‌ریزی شده}) \times 100$

پروژه‌ها شامل:

- LED
- تنظیم کولرها
- نصب تایمر
- تعویض تجهیزات پرمصرف

۳-۴. شاخص انحراف از هدف (Target Deviation Index)فرمول: $\text{مصرف واقعی} - \text{مصرف هدف گذاری شده}$

کاربرد:

- برای داشبورد انرژی
- تشخیص علل افزایش مصرف

۴-۴. شاخص کارایی تجهیزات برقی (Efficiency Score 0-5)

بر اساس:

- عمر دستگاه
- راندمان
- سرویس دوره‌ای
- ساعات کارکرد
- اتلاف حرارتی

هدف: تمام تجهیزات حیاتی باید امتیاز بالای ۴ داشته باشند.



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

جمع‌بندی کاربردی برای دستگاه‌های اجرایی / ستاد صنایع

با استفاده از این شاخص‌ها می‌توان:

- ✓ مصرف برق را اندازه گرفت
- ✓ رفتار مصرف را تحلیل کرد
- ✓ نقاط اتلاف را شناسایی نمود
- ✓ پروژه‌های بهبود طراحی کرد
- ✓ و نهایتاً مصرف برق را ۱۰ تا ۳۰٪ کاهش داد

که دقیقاً با اهداف دفتر کار سبز و استاندارد COP30 هم‌راستا است.



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

شاخص‌های مدیریت آب (Water Management KPIs)

برای «دفتر کار سبز» در دستگاه‌های اجرایی و ستاد صنایع

چارچوب شاخص‌های مدیریت آب در دستگاه‌های اجرایی / ستاد صنایع

شاخص‌ها در چهار بخش ارائه می‌شوند:

۱. شاخص‌های اندازه‌گیری مصرف آب

۲. شاخص‌های شدت مصرف و بهره‌وری آب

۳. شاخص‌های رفتاری و سیستمی

۴. شاخص‌های پایش و بهبود

هر شاخص همراه با تعریف، فرمول، روش اندازه‌گیری و هدف مدیریت بیان شده است.

۱) شاخص‌های اندازه‌گیری مصرف آب (Water Consumption Measurement KPIs)

۱-۱. مصرف کل آب ماهانه ($m^3/month$)

تعریف: مقدار آب مصرفی طبق قبض یا کنتور

فرمول: مصرف کل = قرائت پایان ماه - قرائت ابتدای ماه

هدف: ایجاد خط مبنا (Baseline) و مقایسه در طول سال

۲-۱. سهم مصرف ساعات اوج (Peak Water Demand %)

تعریف: درصد مصرف در ساعات اوج (معمولاً صبح و ظهر)

فرمول: مصرف در ساعات اوج ÷ مصرف کل × ۱۰۰

چرا مهم؟ نشان‌دهنده فشار بر شبکه، اتلاف، و عدم توزیع مناسب مصرف است.

هدف: زیر ۳۰٪



۳-۱. تفکیک مصرف آب بر اساس بخش‌ها

بخش‌های پیشنهادی:

- سرویس‌های بهداشتی
- آشپزخانه/چایخانه
- فضای سبز (اگر وجود دارد)
- تولید (در صنایع)
- سیستم سرمایش تبخیری
- شست‌وشوها
- رطوبت‌زن‌ها و تجهیزات

روش: نصب کنتور فرعی یا استفاده از «ماتریس محاسباتی» بر پایه ساعات کارکرد × دبی تجهیزات.

۴-۱. آب غیرمحاسبه‌شده / (Non-Revenue Water – NRW) نشت آب

نشانه مهم در دستگاه‌های اجرایی: نشتی فلاش‌تانک، شیرهای خراب، کولر آبی، لوله‌کشی قدیمی.

فرمول: مصرف غیرعادی دوره‌ای – مصرف مورد انتظار

هدف: کاهش ۱۵-۲۰٪ در سال

۲ شاخص‌های شدت و بهره‌وری مصرف آب (Water Intensity KPIs)

۱-۲. مصرف آب به ازای هر نفر (Liters per capita/day)

فرمول: مصرف ماهانه (لیتر) ÷ تعداد کارکنان حاضر ÷ تعداد روز کاری

هدف/استاندارد دفتر کار سبز: ۲۰-۳۵ لیتر برای هر نفر (بسته به نوع سازمان)

۲-۲. مصرف آب به ازای مترمربع ساختمان (L/m²)

فرمول: مصرف کل آب ÷ زیربنای ساختمان

کاربرد: مقایسه شعب/سایت‌ها، تشخیص ساختمان کم‌بازده

هدف: ساختمان اداری استاندارد ۹۰ L/m² < ماهانه





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۳-۲. شدت مصرف آب بر اساس خروجی سازمان (Water per output)

برای مثال:

- هر فقره خدمت اداری
- هر پرونده
- هر واحد تولید در صنعت
- هر مراجعه کننده

فرمول: آب مصرف شده ÷ تعداد خروجی خدمات/فرآیند

۴-۲. نسبت مصرف آب شرب به آب غیر شرب

چرا مهم؟ در بسیاری از دستگاه‌ها، آب شرب برای آبیاری یا شست‌وشو استفاده می‌شود.

هدف: حداکثر ۵٪ استفاده از آب شرب برای مصارف غیر ضروری

۳ (۳) شاخص‌های رفتاری و سیستمی (Behavioral & System KPIs)

این شاخص‌ها قلب نسل چهارم مدیریت سبز هستند.

۱-۳. درصد نشتی‌های رفع شده نسبت به گزارش شده

فرمول: نشتی‌های رفع شده ÷ نشتی‌های گزارش شده × ۱۰۰

هدف: ۹۵٪ رفع طی یک هفته

۲-۳. درصد خاموشی / توقف آب‌دهی در تجهیزات غیر لازم

(کولر آبی، رطوبت‌زن‌ها، شست‌وشوهای غیر ضروری)

هدف: حداقل ۸۰٪ رعایت

۳-۳. نرخ استفاده کارکنان از رفتارهای صحیح مصرف

(شاخص رفتاری آب در دفتر کار سبز - ۰ تا ۵)



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

سؤال‌ها شامل:

- بستن کامل شیر آب
- استفاده مناسب از فلاش تانک
- اطلاع‌رسانی نشستی
- زمان دوش کوتاه در خوابگاه/شیفت
- رعایت الگوی مصرف در چایخانه

خروجی: امتیاز سبز رفتاری

۳-۴. درصد کارکنان آموزش‌دیده در مصرف آب

فرمول: تعداد آموزش‌دیده ÷ کل کارکنان × ۱۰۰

هدف: ۱۰۰٪ در سال

۳-۵. کیفیت تجهیزات آبرسانی (Equipment Efficiency Score – 0 to 5)

بر اساس:

- سن تجهیزات
- دبی شیرآلات
- نوع فلاش تانک
- وجود کاهنده مصرف
- وضعیت سرویس دوره‌ای

هدف: امتیاز $4 \leq$

۴) شاخص‌های پایش، کنترل و بهبود (Monitoring & Improvement KPIs)

۴-۱. درصد کاهش مصرف نسبت به سال/ماه مبنا

فرمول: ((مصرف مبنا - مصرف فعلی) ÷ مصرف مبنا) × ۱۰۰

هدف: ۵-۱۵٪ کاهش سالانه





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۲-۴. نرخ تحقق پروژه‌های بهبود آب

نمونه پروژه‌ها:

- کاهنده مصرف شیر
- اصلاح کولرهای آبی
- جمع‌آوری آب خاکستری
- بهینه‌سازی آبیاری فضای سبز

فرمول: $\text{نرخ تحقق} = \frac{\text{پروژه‌های اجرا شده}}{\text{پروژه‌های برنامه‌ریزی شده}} \times ۱۰۰$

۳-۴. شاخص انحراف مصرف آب از هدف (Water Target Deviation Index)

فرمول: $\text{شاخص انحراف} = \text{مصرف واقعی} - \text{مصرف هدف}$

کاربرد:

- در داشبورد آب
- هشداردهی اتوماتیک
- تحلیل روزهای غیرعادی مصرف

۴-۴. شاخص روزهای بحران (Water Crisis Days)

تعریف: روزهایی که مصرف آب از حد آستانه (Threshold) تعریف‌شده عبور می‌کند.

هدف: کاهش تعداد روزهای بحران به صفر

۵-۴. نسبت مصرف آب دوباره‌استفاده‌شده (Reused Water Ratio)

فرمول: $\text{نسبت مصرف} = \frac{\text{مقدار آب بازیافتی}}{\text{مصرف کل آب}}$

کاربرد: مخصوص واحدهایی که سیستم بازچرخانی دارند.

هدف: ۱۰-۲۰٪ در سال اول (در سازمان‌های بزرگ تا ۳۰٪)



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

جمع‌بندی: نتیجه اجرای این شاخص‌ها

با این مجموعه شاخص‌ها دستگاه یا ستاد صنعتی می‌تواند:

- ✓ مصرف آب را دقیق اندازه‌گیری کند
- ✓ رفتار کارکنان را تغییر دهد
- ✓ نشتی‌ها و اتلاف‌های پنهان را حذف کند
- ✓ شدت مصرف را کنترل کند
- ✓ پروژه‌های بهبود را پایش کند
- ✓ و در نهایت مصرف آب را ۱۵-۳۰٪ کاهش دهد

این کاملاً مطابق توصیه‌های دفترچه مدیریت آب در بحران است.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

مقدمه نظام ترغیب و تشویق کارکنان در دفتر کار سبز

در جهان امروز، مدیریت سبز دیگر یک فعالیت تشریفاتی یا صرفاً محیط‌زیستی نیست؛ بلکه یکی از مؤثرترین روش‌ها برای کاهش هزینه، افزایش بهره‌وری، ارتقای فرهنگ سازمانی و بهبود عملکرد ملی است. دستگاه‌های اجرایی و صنایع کشور زمانی می‌توانند در مسیر توسعه پایدار حرکت کنند که رفتار مصرف، فرایندها و تصمیم‌گیری‌های آنان مبتنی بر هوش سبز و نسل چهارم مدیریت سبز باشد؛ نسلی که در آن انسان، آموزش و داده در محور اصلی تحول قرار دارد. بر همین اساس، نظام ترغیب و تشویق دفتر کار سبز بر سه ستون بنیادین بنا شده است:

۱) آموزش، آموزش، آموزش — نقطه آغاز همه چیز

هیچ تغییر پایداری بدون آموزش رخ نمی‌دهد.

در دفتر کار سبز، ابتدا کارکنان با مفاهیم کلیدی آشنا می‌شوند:

- مصرف هوشمندانه انرژی و آب
- رفتارهای پایدار در محیط کار
- کاهش پسماند و مدیریت کاغذ
- خرید سبز و استفاده بهینه از تجهیزات
- نقش انسان در کاهش هزینه‌ها و حفاظت از محیط‌زیست

این آموزش‌ها نه تنها آگاهی می‌دهند بلکه الگوهای ذهنی و رفتاری کارکنان را اصلاح می‌کنند و آنان را آماده می‌سازند تا در مسیر سبز سازمان مشارکت فعال داشته باشند.

۲) کنترل و ارزیابی: آیا رفتار کارکنان با آموزش سبز هم‌سو شده است؟

مرحله دوم، پایش و کنترل رفتار مصرف در سطح کارکنان، واحدها و کل سازمان است.

این بخش شامل:

- چک‌لیست رفتار سبز
- ممیزی داخلی دفتر کار سبز
- سنجش شدت مصرف (برق، آب، کاغذ)
- ثبت گزارش‌های صرفه‌جویی
- ارزیابی رعایت استانداردهای سبز

هدف این مرحله، تنبیه نیست؛ بلکه باور و رفتار کارکنان را در مسیر آموزش‌های سبز هدایت می‌کند. کارکنانی که آموزش دیده و رفتارشان هم‌سو با آموزش باشد در مرحله سوم مشمول پاداش می‌شوند.

۳) پاداش مبتنی بر کاهش هزینه — نقش حسابداری سبز

ویژگی منحصر به فرد این نظام آن است که پاداش‌ها «از جیب بودجه جاری» پرداخت نمی‌شود؛

بلکه از محل کاهش هزینه‌ها تأمین می‌شود.



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

در این مدل، حسابداری سبز نقش اساسی دارد:

- سنجش دقیق کاهش هزینه‌ها
- کاهش مصرف برق
- کاهش هزینه آب
- کاهش خرید کاغذ و اقلام اداری
- کاهش تعمیرات ناشی از مصرف بی‌رویه
- محاسبه ارزش ریالی صرفه‌جویی
- اختصاص بخشی از این صرفه‌جویی به کارکنان مشارکت‌کننده

تخصیص بخش دیگر به صندوق توسعه سبز سازمان برای اقدامات آینده. این یعنی هر ریال پاداش، از جایی پرداخت می‌شود که شخص کارکنان با رفتار درست آن را ایجاد کرده‌اند.

۴) تخصیص هوشمند صرفه‌جویی‌ها: بهبود رفتار + بهبود سیستم + بهبود تجهیزات

صرفه‌جویی‌ها فقط تبدیل به پاداش نمی‌شوند؛

بخش مهمی از آنها به “سرمایه‌گذاری سبز سازمان” تبدیل می‌شود:

- تعویض لامپ‌های قدیمی با LED
- نصب شیرهای هوشمند و کم‌مصرف
- اصلاح پنجره‌ها و درزگیری
- خرید تجهیزات الکترونیکی کم‌مصرف
- ارتقای سیستم‌های سرمایش/گرمایش
- هوشمندسازی روشنایی و حضور افراد

در این مدل، سازمان وارد یک چرخه بهبود مستمر می‌شود:

آموزش → اصلاح رفتار → کاهش هزینه → پاداش → سرمایه‌گذاری سبز → کاهش بیشتر هزینه → پاداش بیشتر
این همان «مدل هوش سبز» است که در نسل چهارم مدیریت سبز تعریف شده است.

۵) چرا این نظام مؤثر است؟

- پاداش‌ها به عدالت بین کارکنان توزیع می‌شود؛
- هرکس به اندازه مشارکت واقعی‌اش سهم دارد.
- هزینه‌ای بر بودجه جاری تحمیل نمی‌شود.
- کارکنان به صورت مستقیم اثر رفتار خود بر هزینه‌ها را مشاهده می‌کنند.
- سازمان هر سال سبزتر، کم‌مصرف‌تر و کارآمدتر می‌شود.
- فرهنگ سازمانی به صورت طبیعی به سمت رفتارهای پایدار شکل می‌گیرد. همکاران این احساس را دارند که جزء راه‌حل هستند، نه بخشی از مشکل.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

این آیین‌نامه با تکیه بر سه ستون:

- آموزش هدفمند
- ارزیابی رفتاری و عملکردی
- پاداش مبتنی بر صرفه‌جویی واقعی و حسابداری سبز

به‌گونه‌ای طراحی شده که رفتار کارکنان، ساختار مدیریت و سیستم‌های سازمان را در مسیر پایداری، بهره‌وری و مدیریت منابع به حرکت درآورد. این مدل، همسو با بهترین تجربه‌های جهانی و هم‌راستا با اسناد COP30، راهکاری عملی، کم‌هزینه و اثربخش برای ایجاد تحول سبز در دستگاه‌های اجرایی و صنایع ایران است.

آیین‌نامه تشویق و ترغیب کارکنان

آیین‌نامه تشویق و ترغیب کارکنان در اجرای برنامه دفتر کار سبز

ماده ۱- هدف از آیین‌نامه

این آیین‌نامه با هدف:

۱. افزایش مشارکت کارکنان در کاهش مصرف انرژی، آب، کاغذ و پسماند
 ۲. توانمندسازی و ترغیب رفتارهای سبز
 ۳. توسعه فرهنگ مصرف هوشمندانه منابع
 ۴. تقویت عملکرد محیط‌زیستی و اقتصادی سازمان
 ۵. ارتقاء هوش سبز در سطح فردی و سازمانی
- تهیه و تصویب می‌شود.

ماده ۲- دامنه شمول

این آیین‌نامه برای تمامی کارکنان رسمی، قراردادی، پیمانی و نیروهای پشتیبانی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در اجرای برنامه دفتر کار سبز مشارکت دارند، قابل اجرا است.

ماده ۳- اصول راهبردی انگیزشی

تمامی مشوق‌ها بر پایه اصول زیر طراحی می‌شوند:

۱. رفتارمحوری - تمرکز بر رفتارهای سبز قابل مشاهده
۲. مشارکت‌محوری - تشویق کار تیمی و گروهی
۳. اثرگذاری - پاداش بر اساس میزان تأثیر در کاهش مصرف
۴. تداوم - ترغیب به رفتارهای پایدار، نه مقطعی
۵. شفافیت - اعلام شاخص‌ها، روش ارزیابی و امتیازها



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۶. عدالت - پرهیز از تبعیض و توجه به فرصت برابر برای همه کارکنان

ماده ۴ - شاخص‌های ارزیابی عملکرد سبز کارکنان

پاداش‌ها و مشوق‌ها براساس امتیازهایی که از شاخص‌های زیر کسب می‌شود محاسبه می‌گردد:

الف) شاخص‌های رفتاری (امتیاز: ۳۰)

- خاموش کردن تجهیزات غیرضروری
- رعایت الگوهای مصرف آب
- جداسازی پسماند
- استفاده از نور طبیعی
- گزارش‌دهی نشتی‌ها و اتلاف‌ها
- رعایت استانداردهای خرید سبز

ب) شاخص‌های مشارکتی (امتیاز: ۲۵)

- شرکت در کارگاه‌های دفتر کار سبز
- مشارکت در تیم‌های سبز واحد
- همکاری در ممیزی داخلی سبز

ج) شاخص‌های خلاقیت و ایده‌پردازی سبز (امتیاز: ۲۰)

- ارائه پیشنهادهای کاهش مصرف
- ارائه راهکار فنی/سیستمی برای کاهش منابع
- مشارکت در تولید محتوا یا آموزش
- اجرای پروژه کوچک (Mini Project) سبز

د) شاخص‌های عملکرد واقعی (امتیاز: ۲۵)

- میزان کاهش مصرف در واحد فردی/تیمی
- تحقق پروژه‌های صرفه‌جویی
- کاهش مصرف انرژی، آب، کاغذ
- مشارکت در تهیه گزارش سبز واحد

ماده ۵ - نظام امتیازدهی (۱۰۰ امتیاز)

مشوق	عنوان	دامنه امتیاز	سطح
تقدیرنامه رسمی + کارت هدیه + معرفی در جلسه عمومی	قهرمان سبز	۱۰۰-۸۵	☆ سطح ممتاز
تقدیرنامه داخلی + پاداش نقدی/کارت هدیه	کارمند سبز	۸۴-۷۰	☆ سطح پیشرو
لوحة تقدیر + امتیاز آموزشی	همراه سبز	۶۹-۵۵	☆ سطح همراه
حضور در دوره‌های تکمیلی	نیاز به بهبود	<55	☆ سطح قابل بهبود





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

ماده ۶ - انواع مشوق‌های پیشنهادی

مشوق‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند:

(۱) مشوق‌های غیرمالی و انگیزشی (پایدارترین نوع)

- تقدیرنامه رسمی از مدیرعامل / رئیس دستگاه
- معرفی در مراسم ماهانه
- معرفی در خبرنامه داخلی / وبسایت
- اعطای نشان «قهرمان سبز»
- درج در پرونده پرسنلی (مثبت در ارزیابی عملکرد)
- اعطای نقش «سفیر سبز» در واحد

(۲) مشوق‌های مالی / خدماتی (با سقف مشخص)

- کارت هدیه سبز
- پاداش نقدی (برای صنایع/بخش خصوصی)
- کمک هزینه فرهنگی-ورزشی
- اضافه کردن امتیاز به کارانه عملکرد

(۳) مشوق‌های توسعه‌ای / ارتقای حرفه‌ای

- اولویت حضور در دوره‌های آموزشی تخصصی
- اولویت در فرصت‌های رشد شغلی
- اعزام به دوره‌های بیرونی
- مشارکت در پروژه‌های ویژه سبز
- این دسته بیشترین اثر بلندمدت را دارد.

ماده ۷ - فرآیند ارزیابی و انتخاب افراد برتر

ارزیابی در سه سطح انجام می‌شود:

1) ارزیابی ماهانه

- تکمیل چک‌لیست رفتار سبز
- ثبت اقدامات انجام‌شده
- گزارش واحدها به کارگروه دفتر کار سبز

2) ارزیابی سه‌ماهه

- پایش شاخص‌های واقعی مصرف
- بررسی پروژه‌های اجراشده
- امتیازدهی کمی + کیفی



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

3) انتخاب سالانه قهرمانان سبز

- بر اساس مجموع امتیازها
- در مراسم رسمی سازمان
- تقدیر از افراد و تیم‌های منتخب

ماده ۸ – کارگروه نظارت و داوری

جهت اجرای این آیین‌نامه، «کارگروه تشویق دفتر کار سبز» تشکیل می‌شود شامل:

- نماینده مدیریت ارشد
- مسئول / HSE محیط‌زیست
- نماینده منابع انسانی
- یکی از سفیران سبز
- کارشناس دفتر کار سبز

وظایف:

- تعیین امتیازها
- اعلام نتایج
- رسیدگی به اعتراضات
- پیشنهاد اصلاح آیین‌نامه

ماده ۹ – قوانین اجرایی و کنترل سوءاستفاده

برای جلوگیری از انحراف:

۱. ملاک اصلی، اثر واقعی و رفتار پایدار است.
۲. مستندسازی اقدامات ضروری است.
۳. امتیازدهی باید شفاف باشد.
۴. پاداش‌ها نباید صرفاً بر مبنای روابط یا جایگاه سازمانی باشد.
۵. تخلفات شامل حذف امتیاز می‌شود.

ماده ۱۰ – تاریخ اجرا و دوره بازنگری

این آیین‌نامه از تاریخ تصویب لازم‌الاجراست و هر سال یک‌بار توسط کارگروه بازنگری می‌شود.



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

چارچوب شاخص‌های مدیریت پسماند در دستگاه‌های اجرایی / ستاد صنایع

۱) شاخص‌های اندازه‌گیری پسماند (Waste Quantification KPIs)

۱-۱. حجم کل پسماند تولیدی (kg/month)

فرمول: مجموع وزن پسماند جمع‌آوری شده در ماه
اندازه‌گیری:

- توزین با باسکول دستی/ثابت
- ثبت دوره‌ای کیسه‌ها بر اساس وزن استاندارد
- گزارش شرکت خدماتی
- هدف: ایجاد خط مبنا (Baseline)

۲-۱. تفکیک پسماند بر اساس نوع (Waste Segregation %)

انواع:

- خشک (کاغذ، پلاستیک، فلز، شیشه)
- تر
- اداری/غیراداری
- الکترونیکی (E-Waste)
- خطرناک (در صنایع)

فرمول: وزن هر نوع پسماند ÷ وزن کل × ۱۰۰
هدف:

حداقل ۵۰٪ تفکیک در دستگاه‌های اجرایی
حداقل ۶۵٪ تفکیک در صنایع بزرگ

۳-۱. نرخ بازیافت (Recycling Rate %)

فرمول: پسماند تحویل داده شده به بازیافت ÷ کل پسماند × ۱۰۰
هدف: ۳۰٪ در سال اول → ۴۵٪ سال دوم → ۶۰٪ سال سوم

۴-۱. پسماند غیرقابل بازیافت (Residual Waste %)

فرمول: پسماند دفن‌شونده یا غیرقابل بازیافت ÷ کل پسماند × ۱۰۰
هدف: کاهش سالانه ۱۰٪



۲ شاخص‌های شدت تولید پسماند (Waste Intensity KPIs)

۱-۲. پسماند سرانه (kg per employee/month)

فرمول: وزن کل پسماند ÷ تعداد کارکنان حاضر
هدف: کاهش ۱۵-۲۰٪ در سال اول

۲-۲. پسماند تولیدی به ازای خدمت/فرآیند

مثال:

- هر واحد خدمت اداری
- هر پرونده
- هر مراجعه‌کننده

هدف: شناخت نقاط پرمپسماند در فرآیندهای سازمان

۳-۲. نسبت پسماند خشک به پسماند تر (Dry/Wet Ratio)

فرمول: وزن پسماند خشک ÷ وزن پسماند تر
کاربرد: این شاخص تحلیل کیفیت تفکیک را نشان می‌دهد.
هدف: نسبت بالای ۱ (خشک بیشتر از تر)

۴-۲. نسبت پسماند اداری به پسماند خدماتی

برای دستگاه‌های اجرایی مهم است.
هدف: کاهش پسماند اداری از طریق دیجیتالی‌سازی، مدیریت کاغذ و اصلاح رفتار

۳ شاخص‌های رفتاری و سیستمی (Behavioral & System KPIs)

قلب نسل چهارم مدیریت سبز همین بخش است.

۱-۳. درصد رعایت تفکیک پسماند توسط کارکنان

روش:

- بازرسی هفتگی سطل‌ها
- ثبت در چک‌لیست دفتر کار سبز

فرمول: سطل‌های تفکیک‌شده صحیح ÷ کل سطل‌ها × ۱۰۰
هدف: >85٪

۲-۳. درصد آموزش دیدگان در مدیریت پسماند

فرمول: تعداد کارکنان آموزش‌دیده ÷ کل کارکنان × ۱۰۰
هدف: ۱۰۰٪ سالانه





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۳-۳. شاخص رفتار سبز پسماند (۰ تا ۵)

معیارهای سنجش:

- استفاده صحیح از سطوح های تفکیک

- کاهش کاغذ مصرفی
 - استفاده از ظروف چندبار مصرف
 - عدم رهاسازی پسماند در محیط
 - گزارش دهی پسماندهای خطرناک/الکترونیکی
- خروجی: نمره سبز هر واحد

۳-۴. درصد استفاده از اقلام قابل دوام و غیر یکبار مصرف

مثال:

- لیوان های چندبار مصرف
 - ظروف پایدار
 - حذف بطری یکبار مصرف
 - حذف بسته های کوچک
- هدف: کاهش ۵۰٪ پسماند یکبار مصرف

۳-۵. کارایی سیستم جمع آوری پسماند (Collection Efficiency %)

فرمول: دفعات جمع آوری به موقع ÷ دفعات برنامه ریزی شده × ۱۰۰

۴ شاخص های پایش و بهبود (Monitoring & Improvement KPIs)

۴-۱. درصد کاهش پسماند نسبت به سال/ماه مبنا

فرمول: (پسماند مبنا - پسماند فعلی) ÷ پسماند مبنا × ۱۰۰

هدف: ۱۰٪-۲۵٪ کاهش سالانه

۴-۲. نرخ تحقق پروژه های کاهش پسماند

پروژه هایی مانند:

- جایگزینی ظروف پایدار
- کاهش مصرف کاغذ
- طراحی سیستم تفکیک
- ایجاد ایستگاه های پسماند خشک
- عقد قرارداد بازیافت

فرمول: پروژه های اجرا شده ÷ پروژه های برنامه ریزی شده × ۱۰۰



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

۳-۴. شاخص دفعات خطا در تفکیک (Mis-Segregation Index)

فرمول: $\text{سطل‌های دارای تفکیک اشتباه} \div \text{کل نمونه‌ها} \times 100$
 هدف: زیر ۱۰٪

۴-۴. نسبت درآمد حاصل از فروش پسماند قابل بازیافت

فرمول: $\text{درآمد حاصل از بازیافت} \div \text{هزینه‌های مدیریت پسماند}$
 کاربرد:
 برای راه‌اندازی صندوق سبز و پاداش سبز بسیار مهم است.

۵-۴. شاخص کیفیت پیمانکار پسماند (Contractor Performance Score – 0 to 5)

بر اساس:

- زمان‌بندی جمع‌آوری
- وزن‌کشی دقیق
- تفکیک اصولی
- رعایت بهداشت
- گزارش‌دهی

هدف: امتیاز $4 \leq$

جمع‌بندی نهایی

با این بسته شاخص‌ها:

✓ پسماند سازمان قابل اندازه‌گیری می‌شود

✓ منابع هدررفت شناسایی می‌شود

✓ رفتار کارکنان تغییر می‌کند

✓ میزان تفکیک و بازیافت افزایش می‌یابد

✓ هزینه‌های مدیریت پسماند کاهش می‌یابد

✓ امکان پاداش مبتنی بر کاهش هزینه (حسابداری سبز) فراهم می‌شود

این شاخص‌ها ستون سوم دفتر کار سبز را کامل می‌کنند و اکنون شما سه حوزه انرژی، آب و پسماند را به شکل حرفه‌ای پوشش داده‌اید.





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

دستورالعمل عملی تکمیلی دفتر کار سبز

با تمرکز بر :

- با مواد قانون هوای پاک (به ویژه ماده ۱۷)
- فنی-عملیاتی (موتورخانه، سوخت، برق اضطراری، پساب)
- آموزشی و مدیریتی (کاهش مصرف، پسماند، انرژی خورشیدی)
- با منطق نسل چهارم مدیریت و مهندسی سبز

چک لیست تکمیلی اجرای قانون هوای پاک

بخش ۱: موتورخانه ها و تأسیسات حرارتی

(مستند به قانون هوای پاک - ماده ۱۷)

ردیف	محتور بررسی	وضعیت	توضیحات / اقدام اصلاحی
1	شناسنامه فنی موتورخانه (مشعل، دیگ، سال ساخت)	☐ دارد ☐ ندارد	تکمیل و بایگانی الزامی
2	تکمیل چک لیست ایمنی موتورخانه	☐ کامل ☐ ناقص	شامل گاز، دودکش، تهویه
3	سرویس و تنظیم دوره ای مشعل	☐ انجام شده ☐ نشده	حداقل سالی ۱ بار
4	رفع نشتی سوخت و گاز	☐ ایمن ☐ دارای نقص	گزارش به واحد HSE
5	سلامت دودکش و مکش مناسب	☐ تأیید ☐ نیازمند اصلاح	جلوگیری از CO
6	عایق کاری لوله ها و دیگ ها	☐ کامل ☐ ناقص	کاهش مصرف انرژی
7	نصب سیستم کنترلی دما و زمان بندی	☐ دارد ☐ ندارد	جلوگیری از اتلاف

بخش ۲: دوگانه سوز کردن تجهیزات گازسوز

(الزام ماده ۱۷ قانون هوای پاک)

ردیف	مورد الزام	وضعیت	اقدام پیشنهادی
8	امكان سنجی دوگانه سوز شدن مشعل	☐ انجام شده ☐ نشده	گزارش فنی
9	دوگانه سوز بودن مشعل موتورخانه	☐ بله ☐ خیر	گاز / گازوئیل
10	نصب مخزن ذخیره سوخت دوم	☐ دارد ☐ ندارد	مطابق استاندارد ایمنی
11	ایمنی مخزن و فاصله گذاری استاندارد	☐ تأیید ☐ مردود	بازدید دوره ای
12	آموزش اپراتور برای سوئیچ سوخت	☐ انجام شده ☐ نشده	آموزش عملی



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

بخش ۳: برق اضطراری و تاب‌آوری انرژی

(شرایط پیک بار و بحران)

ردیف	موضوع	وضعیت	توضیح
13	وجود ژنراتور یا UPS اضطراری	☐ دارد ☐ ندارد	برای ساختمان‌های اداری
14	برنامه تأمین برق در پیک بار	☐ تدوین شده ☐ نشده	ساعات اداری
15	آموزش کارکنان در زمان قطع برق	☐ انجام شده ☐ نشده	سناریوی بحران
16	خاموشی بارهای غیرضروری	☐ اجرا ☐ نشده	مدیریت مصرف

بخش ۴: سیم‌کشی، ایمنی برق و مشعل‌ها

ردیف	مورد بررسی	وضعیت	اقدام اصلاحی
17	سلامت سیم‌کشی مشعل	☐ ایمن ☐ معیوب	رفع خطر
18	وجود ارت استاندارد	☐ دارد ☐ ندارد	الزام ایمنی
19	تابلو برق ایمن و برجسب‌دار	☐ بله ☐ خیر	جلوگیری از حادثه
20	آموزش ایمنی برق به اپراتورها	☐ انجام شده ☐ نشده	آموزش سالانه

بخش ۵: پساب، آب و الزامات تحویل به شهرداری

ردیف	محور	وضعیت	توضیح
21	وجود سیستم جمع‌آوری پساب	☐ دارد ☐ ندارد	فاضلاب غیرشرب
22	تفکیک آب شرب و غیرشرب	☐ بله ☐ خیر	الزامی
23	امکان فروش پساب تصفیه‌شده	☐ بررسی شده ☐ نشده	قرارداد
24	تحویل حداقل ۱۰٪ پساب به شهرداری	☐ انجام شده ☐ نشده	طبق ضوابط
25	پایش مصرف آب	☐ ثبت می‌شود ☐ نمی‌شود	فرم پایش

بخش ۶: کاهش مصرف منابع (رویکرد نسل چهارم)

ردیف	محور مدیریتی	وضعیت	شاخص
26	برنامه کاهش مصرف انرژی	☐ دارد ☐ ندارد	kWh/انفر
27	برنامه کاهش مصرف آب	☐ دارد ☐ ندارد	لیتر/انفر
28	کاهش مصرف کاغذ	☐ اجرا ☐ نشده	دیجیتال
29	مدیریت پسماند عادی	☐ تفکیک ☐ نشده	خشک‌اتر
30	مدیریت پسماند خطرناک	☐ استاندارد ☐ غیرایمن	مجوزدار



دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

بخش ۷: انرژی خورشیدی و آینده‌نگری

ردیف	موضوع	وضعیت	توضیح
31	امکان‌سنجی نصب پنل خورشیدی	☐ انجام نشده ☐	پشت‌بام
32	استفاده از آبگرمکن خورشیدی	☐ دارد ☐ ندارد	جایگزین
33	برنامه توسعه انرژی تجدیدپذیر	☐ دارد ☐ ندارد	میان‌مدت





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

چك لیست امتیازدهی

ارزیابی و ممیزی اجرای قانون هوای پاک در دستگاه‌های اجرایی

مشخصات دستگاه

- نام دستگاه / سازمان :
- ساختمان / محل ارزیابی :
- تاریخ ممیزی :
- ارزیاب / تیم ممیزی :

راهنمای امتیازدهی

وضعیت	امتیاز
اجرا نشده	0
اجرا شده ناقص	1
اجرا شده کامل	2

حد نصاب پذیرش 60 :

حداکثر امتیاز کل 100 :

بخش ۱: موتورخانه و تأسیسات حرارتی (۲۰ امتیاز)

ردیف	معیار ارزیابی	امتیاز (0-2)
1	شناسنامه فنی موتورخانه تکمیل شده است	☐
2	چک لیست ایمنی موتورخانه تکمیل و بایگانی شده	☐
3	مشعل موتورخانه سرویس و تنظیم دوره‌ای شده	☐
4	دودکش استاندارد و مکش ایمن دارد	☐
5	نشتی سوخت و گاز وجود ندارد	☐
6	عایق کاری دیگ و لوله‌ها انجام شده	☐
7	کنترل دما و زمان‌بندی گرمایش فعال است	☐
8	اپراتور موتورخانه آموزش دیده است	☐
9	سوابق بازدید ایمنی ثبت شده	☐
10	اقدام اصلاحی برای ایرادات ثبت شده انجام شده	☐

جمع امتیاز این بخش (از ۲۰) :





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

بخش ۲: دوگانه سوزی و سوخت پشتیبان (۱۵ امتیاز)

امتیاز	معیار	ردیف
☐	امکان سنجی دوگانه سوزی انجام شده	11
☐	مشعل موتورخانه دوگانه سوز است	12
☐	مخزن ذخیره سوخت دوم وجود دارد	13
☐	ایمنی مخزن سوخت تأیید شده	14
☐	فرآیند سوئیچ سوخت مستندسازی شده	15
☐	اپراتور در شرایط بحران آموزش دیده	16
☐	سوابق تست سوخت دوم موجود است	17
☐	استانداردهای آتش نشانی رعایت شده	18

جمع امتیاز این بخش (از ۱۵) :

بخش ۳: برق اضطراری و پیک بار (۱۵ امتیاز)

امتیاز	معیار	ردیف
☐	ژنراتور یا UPS اضطراری وجود دارد	19
☐	برنامه تأمین برق در پیک بار تدوین شده	20
☐	لیست بارهای حیاتی مشخص شده	21
☐	سناریوی قطع برق تمرین شده	22
☐	کارکنان آموزش دیده اند	23
☐	مدیریت خاموشی بار غیر ضروری اجرا می شود	24
☐	سوابق تست تجهیزات اضطراری ثبت شده	25

جمع امتیاز این بخش (از ۱۵) :

بخش ۴: ایمنی برق و مشعل ها (۱۰ امتیاز)

امتیاز	معیار	ردیف
☐	سیم کشی مشعل ایمن و استاندارد است	26
☐	سیستم ارت وجود دارد	27
☐	تابلو برق ایمن و برچسب دار است	28
☐	بازرسی دوره ای برق انجام می شود	29
☐	آموزش ایمنی برق اجرا شده	30

جمع امتیاز این بخش (از ۱۰) :





دفتر کار سبز

دانش سبز در عمل

بخش دوم

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

بخش ۵: آب، پساب و الزامات شهری (۱۵ امتیاز)

امتیاز	معیار	ردیف
☐	سیستم جمع‌آوری و تفکیک پساب وجود دارد	31
☐	تفکیک آب شرب و غیرشرب انجام شده	32
☐	پساب تصفیه‌شده قابل استفاده یا فروش است	33
☐	حداقل ۱۰٪ پساب به شهرداری تحویل می‌شود	34
☐	پایش مصرف آب انجام می‌شود	35
☐	سوابق مصرف آب ثبت و تحلیل می‌شود	36
☐	آموزش کاهش مصرف آب اجرا شده	37

جمع امتیاز این بخش (از ۱۵):

بخش ۶: کاهش مصرف و مدیریت سبز (۱۵ امتیاز)

امتیاز	معیار	ردیف
☐	برنامه کاهش مصرف انرژی وجود دارد	38
☐	برنامه کاهش مصرف آب وجود دارد	39
☐	کاهش مصرف کاغذ اجرا شده	40
☐	تفکیک پسماند عادی انجام می‌شود	41
☐	پسماند خطرناک به‌صورت ایمن مدیریت می‌شود	42
☐	آموزش رفتار سبز به کارکنان داده شده	43
☐	شاخص‌های مصرف پیش می‌شوند	44

جمع امتیاز این بخش (از ۱۵):

امتیاز نهایی و سطح بلوغ

تفسیر	سطح ارزیابی	مجموع امتیاز
انطباق کامل با قانون هوای پاک	عالی	80-100
نیازمند بهبود هدفمند	قابل قبول	60-79
عدم انطباق جدی	ضعیف	40-59
ریسک ایمنی و قانونی	بحرانی	کمتر از ۴۰

نظر نهایی ارزیاب

تاریخ:

امضای ارزیاب:



بنیاد ملی توسعه منابع انسانی ایران

