



**۲- محاسبه‌ی انتشارات گازسوزی**

با در نظر گرفتن بازده مشعل بسته به نوع تأسیسات و ترکیب درصد گازهای ارسالی به مشعل و وارد کردن مقدار گاز سوزانده شده، میزان انتشار گازهای  $CO_2$ ،  $CH_4$ ،  $N_2O$  بر حسب تن گاز گلخانه‌ای و تن معادل  $CO_2$  و به صورت سالانه محاسبه می‌شوند (شکل-۳).

بخش محاسبه انتشارات فلزینگ						
محاسبات انتشارات فلز				وارد کردن مقدار گاز فلز شده		انتخاب رانجان فلز
total	$H_2O$	$CH_4$	$CO_2$	وارد	مقدار فلزینگ سالانه	نوع تسهیلات
$1000\text{m}^3/y$	$10^6\text{GJ/y}$	$10^6\text{GJ/y}$	$100\text{t/y}$	واحد	مقدار فلزینگ سالانه (t/y)	
0	0	0	0	مجموع انتشارات		

شکل ۳ | محاسبه‌ی انتشارات گازسوزی

**۳- محاسبه‌ی انتشارات پسماندسوزها**

با وارد کردن جریان‌های ورودی به پسماندسوزها میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای منتشره را براساس تن  $CO_2$  در سال محاسبه می‌شود (شکل-۴).

بخش محاسبه انتشارات پسماندسوزها				
محاسبات انتشارات پسماندسوزها				انتخاب پسماندسوز
total	$H_2O$	$CH_4$	$CO_2$	جریان‌های ورودی به پسماندسوز
$1000\text{m}^3/y$	$10^6\text{GJ/y}$	$10^6\text{GJ/y}$	$100\text{t/y}$	وارد شده است؟
0	0	0	0	مجموع انتشارات

شکل ۴ | محاسبه‌ی انتشارات پسماندسوزها

**۴- محاسبه‌ی انتشارات فرار**

با انتخاب نوع تأسیسات مثلاً تولید نفت را بر حسب تن گاز گلخانه‌ای و تن معادل  $CO_2$  و به صورت سالانه محاسبه می‌کند (شکل-۵). بخش محاسبه‌ی انتشارات مربوطه به انتشارات تخلیه‌ای- هیدروژن‌سازی و مختص پالایشگاه است و فرآیندهای بالادستی را شامل نمی‌شود.

بخش محاسبه انتشارات فرار						
محاسبات انتشارات فرار				وارد کردن اطلاعات عملکردی		انتخاب نوع تسهیلات سازمان
total	$H_2O$	$CH_4$	$CO_2$	واحد	مقدار	
$1000\text{m}^3/y$	$10^6\text{GJ/y}$	$10^6\text{GJ/y}$	$100\text{t/y}$	اطلاعات عملکردی		
0	0	0	0	مجموع انتشارات		

شکل ۵ | محاسبه‌ی انتشارات فرار

**۵- محاسبه‌ی انتشارات غیرمستقیم**

انتشارات غیرمستقیم انتشاراتی هستند که در اثر فعالیت‌های تأسیسات در منابعی که تحت کنترل و مالکیت این تأسیسات نیستند اتفاق می‌افتد. این انتشارات شامل انتشارات حاصل از تولید برق، بخار و حرارتی است که تأسیسات به‌جای تولید در داخل مجموعه‌ی خود، آنها را از مجموعه‌ای دیگر خریداری می‌کند. مثلاً انتشارات مربوط به برق خریداری شده از شبکه‌ی

بخش محاسبه انتشارات غیرمستقیم						
محاسبات انتشارات پسماندسوزها				انتخابات شبکه انتقال و توزیع برق		
total	$H_2O$	$CH_4$	$CO_2$	واحد	مقدار انرژی خریداری شده از شبکه	انتخاب نوع تسهیلات
$1000\text{m}^3/y$	$10^6\text{GJ/y}$	$10^6\text{GJ/y}$	$100\text{t/y}$	واحد	مقدار انرژی خریداری شده از شبکه (kWh)	واحد
0	0	0	0	مجموع انتشارات		

شکل ۶ | محاسبه‌ی انتشارات غیرمستقیم

مجموع انتشارات سازمان سطح ۳				
میزان GHG منتشره			نوع GHG	نوع منبع
tonCO <sub>2</sub> e/y		tonGHG/y		
کل	جزء			
0	0	0	CO <sub>2</sub>	احتراقی: ثابت، جرقه، اکسیژن و بی‌مصرف
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	تفر
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	اکسیژن و بی‌مصرف
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	مجموع احتراقی
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	فرار
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	فرآیندی یا واکنش
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	مجموع انتشارات مستقیم
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	مجموع انتشارات غیرمستقیم
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	
0	0	0	CO <sub>2</sub>	مجموع انتشارات مستقیم و غیرمستقیم
	00	0.0	CH <sub>4</sub>	
	00	0.0	N <sub>2</sub> O	

برق توسط یک پالایشگاه نفت. در این بخش نیز با وارد کردن نوع انرژی وارداتی و مقدار آن به انضمام ضریب انتشار CO<sub>2</sub> انرژی وارداتی، میزان انتشار گازهای گلخانه‌های محاسبه می‌شود (شکل-۶).

### ۶- مجموع انتشارات سازمان در سطح-۳

مادامی که کاربر اطلاعات اولیه را وارد فیلدهای نرم‌افزاری کند و گازهای گلخانه‌ای محاسبه می‌شوند در شیت مجموع، به صورت همزمان مجموع انتشارات تکمیل می‌گردند (شکل-۷).

### ۷- ترکیب درصد یا Composition

ترکیب درصد سوخت‌ها، گازهای ارسالی به مشعل، جریان‌های ورودی به پسماندسوز و سایر موارد ذکر شده در آن وارد می‌شوند.

### Unit Conversion -۸

تبدیل حجم گاز به استاندارد مترمکعب، کسر جرمی کربن بر اساس ترکیب درصد جریان و ضرایب تبدیل واحدها جهت دسترسی و سهولت کابرن در محاسبه در این قسمت گنجانده شده است.

۷ | مجموع انتشارات سازمان در سطح-۳

### ■ سطح‌بندی

تأسیسات و شرکت‌های زیادی مشمول فرآیند اندازه‌گیری و گزارش‌دهی گازهای گلخانه‌ای هستند که همگی از نظر ساختار اداری در امتداد/موازات هم قرار دارند. در فرآیند اندازه‌گیری و گزارش‌دهی گازهای گلخانه‌ای، جهت مشخص کردن حیطه‌ی مسئولیتی

### ■ گزارش‌دهی

شرکت‌های اصلی/فرعی/تابعه/تأسیسات و مناطق عملیاتی از اصطلاح سطح‌بندی استفاده شده است. بدین ترتیب تمامی سازمان‌های مشمول این نرم‌افزار در سه سطح طبقه‌بندی شده‌اند. منظور از سطح یک؛ شرکت ملی نفت ایران، سطح دو؛ شرکت‌های فرعی و سطح سه؛ شرکت‌های تابعه است.

هر سازمان باید گزارش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را به صورت سالانه تهیه و ارائه نماید. رویکرد تهیه و گزارش‌دهی میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای رویکردی پایین به بالا بوده و باید پس از تهیه‌ی گزارش در سازمان سطح سه، مراتب به سازمان سطح بالاتر ارائه گردد. ■