



چین برای مهار نیروی طوفان می خواهد اولین توربین بادی دارای دو پروانه جهان را نصب کند که ظرفیت تخمینی تولید سالانه آن ۵۴۰۰۰ مگاوات ساعت (MWh) است و برای تأمین برق تقریباً ۳۰ هزار خانوار در چین کافی است.

به گزارش اقتصاد سرآمد، یک شرکت تولیدکننده توربین بادی چینی رسماً بزرگترین پلنفرم توربین بادی شناسرد که ظرفیتی جهان را راه‌اندازی کرده است.

به نقل از آی‌ای، طرح جدید شرکت مینگ یانگ اسمارت انرژی موسوم به اوشن ایکس (Ocean X)، دارای یک توربین دو سر به شکل حرف «V» با ظرفیت کلی ۱۶.۶ مگاوات است و در شهر بندری گوانگژو در جنوب چین راه‌اندازی شده است. راه‌حل‌های بادی فراساحلی این شرکت که می‌تواند نیروی باد را در آب‌های عمیق تا ۶۲ مایل (۱۰۰ کیلومتر) و عمق ۱۰۰ متری تولید کند، شامل سیستم‌های بادی شناور دو روتوری پنج مگاواتی و ۷.۲۵ مگاواتی مدل مای‌سیسی (MySE) و ۱۶.۶ مگاواتی اوشن ایکس است.

در ماه دسامبر سال ۲۰۲۳، این شرکت از اولین توربین بادی ضد طوفان جهان با توان ۱۸ مگاوات رونمایی کرد.

توربین‌های نوآورانه آب‌های عمیق
پلنفرم اوشن ایکس که توسط مینگ یانگ اسمارت انرژی طراحی شده و با همکاری شرکت کشتی‌سازی هواگنگ‌پو و ونچنگ (Huangpu Wenchong) و شرکت کشتی سازی دولتی چین ساخته شده است، یک شاهکار در مهندسی مدرن است. این نمونه اولیه در سال ۲۰۲۰ آزمایش شد و در آوریل امسال، این شرکت نصب پلنفرم اوشن ایکس را در مقیاس اصلی خود به پایان رساند. روتورهای دوقلوی آن که در دو جهت مختلف می‌چرخد، هر کدام از توربین‌های بادی مای‌سیسی ۱۶.۶ مگاواتی با قطر پره‌های ۵۹۷ فوت (۱۸۲ متر) نیرو می‌گیرند و در بالای ساختاری V شکل قرار دارند. این سازه بر روی یک سکوی شناور Y شکل نصب شده که حداکثر پایداری را تضمین می‌کند. وزن تقریبی آن ۱۶۵۰۰ تن است و این سکوی شناور طوری طراحی شده که در آب‌های عمیق‌تر از ۱۱۵ فوت (۳۵ متر) کار کند که به آن اجازه می‌دهد تا از منابع باد فراساحلی بهینه استفاده کند.

مینگ یانگ ادعا می‌کند که قابلیت چرخش کامل توربین‌ها کارایی آنها را بیشتر می‌کند. این پلنفرم با بتن فوق‌العاده با کارایی بسالاً برای افزایش دوام و کارایی هزینه ساخته شده است.

علاوه بر این، پلنفرم اوشن ایکس برای تحمل شرایط طوفان رده ۵ طراحی شده است و بادهایی با سرعت تا ۱۶۱ مایل در ساعت (۲۶۰ کیلومتر در ساعت) و امواجی به ارتفاع ۹۸ فوت (۳۰ متر) را تحمل می‌کند. قابل توجه است که می‌تواند حتی در این شرایط، شدیداً از باد برق تولید کند. به گفته این شرکت، این ترکیب از روش‌های طراحی و ساخت و ساز پیشرفته، اوشنن ایکس را به یک نیروی پیشگام در انرژی‌های تجدیدپذیر تبدیل می‌کند که می‌تواند نیازهای انرژی قابل توجهی را برآورده کند و در عین حال در محیط‌های خشن دریایی مقاومت کند.

پیشرفت نیروی باد

توربین‌های بادی اکنون می‌توانند در تنها یک چرخش برق بیشتری تولید کنند و در طول زمان اندازه آنها افزایش یافته است. طرح اولیه انتقال توربین‌ها به خارج از ساحل‌ها به منظور حفظ زمین برای استفاده‌هایی مانند کشاورزی بود.

با این وجود، مزیت مهار بادهای اقیانوسی که سریع‌تر حرکت می‌کنند، منجر به ظهور بخش کشتاورزی بادی فراساحلی شده است.

شرکت مینگ یانگ، مستقر در گوانگدوگن، چین، با توسعه توربین‌های بصادی قدرتمند خیرساز شده است. مینگ یانگ از سال ۲۰۲۱، زمانی که توربین‌های ۱۴ مگاواتی را به شبکه متصل کرده، به سرعت به یک توربین ۱۶ مگاواتی که در حال حاضر در حال نصب است دست یافت و به تازگی نمونه اولیه ۲۰ مگاواتی خود را رونمایی کرده است.

این توربین‌ها با ظرفیت سالانه ۸۰ میلیون کیلووات ساعت در شرق گوانگدوگن، می‌توانند انرژی ۹۶ هزار خانوار را تأمین کنند و انتشار دی‌اکسید کربن را تا ۶۶ هزار تن کاهش دهند. آنها برای سرعت باد متوسط تا زیاد طراحی شده‌اند و دارای «فاووری ضد طوفان فعال» هستند که می‌توانند در برابر طوفان‌های رده ۱۷ با بادهایی تا ۲۰۰ فوت در ثانیه (۶۱ متر بر ثانیه) مقاومت کنند.



گروه اقتصاد – در گزارش پیش رو به بررسی روابط گازی ایران با عراق، ارمنستان، ترکمنستان، آذربایجان جمهوری خودمختار نخجوان پرداخته‌ایم، روابطی که باعث افزایش صادرات گاز طبیعی ایران شده است. ایران با دراختیار داشتن ۳۳.۹۸۸ تریلیون متر مکعب ذخایر اثبات شده گاز، دومین کشور در فهرست کشورهای دارای مخازن گاز، سومین کشور تولیدکننده گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۲۱، و پانزدهمین کشور صادر کننده‌ی گاز در جهان در سال ۲۰۲۲ بوده است.

کشورهای ترکیه، عراق، و ارمنستان و همچنین جمهوری خودمختار نخجوان واردکنندگان گاز از ایران هستند.

به گزارش اقتصادسرآمد، ایسنا آورده است: صادرات گاز ایران در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۱.۵ میلیارد متر مکعب بوده است. همچنین در سال ۲۰۲۱ حدود ۱۸.۴۲ میلیارد متر مکعب گاز صادر کرده است که نسبت به سال ۲۰۲۰ افزایش بیش از ۶۰ درصدی را نشان می‌داد. به این ترتیب میزان صادرات گاز ایران طی ۲ سال (از سال ۲۰۱۹ تا سال ۲۰۲۱) حدود ۶۲ درصدی رشد داشته است. بر اساس اعلام شرکت ملی گاز ایران، صادرات گاز طبیعی ایران در سال ۲۰۲۲ در مقایسه با سال ۲۰۲۱، از لحاظ حجمی ۱۰ درصد و از لحاظ ارزشی، ۷۹ درصد رشد داشته است. در سال ۲۰۲۲ صادرات گاز مایع (ال‌پی‌جی) نسبت به سال پیش از آن دارای ۳۲ درصدی رشد حجمی و ۵۷ درصدی رشد ارزشی بوده است.

اکنون می‌توانیم به بررسی روابط گازی ایران با عراق، ارمنستان، ترکمنستان، آذربایجان جمهوری خودمختار نخجوان بپردازیم.

توربین‌های نوآورانه آب‌های عمیق

قرارداد صادرات گاز ایران به عراق در چهارشنبه ۲۷ مارچ ۲۰۲۴ (۸ فروردین ۱۴۰۳) به مدت پنج سال دیگر تمدید شد. ایران دو قرارداد گازی با عراق دارد؛ یکی در مورد صادرات گاز به بغداد و دومی در مورد صادرات گاز به بصره. صادرات گاز ایران به بغداد از جولای ۲۰۱۷ و صادرات گاز به بصره از جون ۲۰۱۸ آغاز شده است.

مصرف برق عراق روزانه ۳۵هزار مگاوات است که به دلیل شرایط نامساعد کنونی این کشور، با اتکا به منابع داخلی تنها قادر به تولید روزانه ۲۰ هزار مگاوات یعنی ۵۷٪ آن هستند و ۴۳٪ این برق بسا گاز وارداتی از ایران تأمین می‌شود.

کشور عراق از سال ۲۰۱۷ بیشترین فاصله‌ی منفی را بین تولید و مصرف گاز

بررسی روابط گازی ایران باعراق، ارمنستان ترکمنستان، آذربایجان؛

افزایش صادرات گازطبیعی ایران

گندم بدیم و گندم بگیریم. اما چرا باید کالایی داد و همان کالا را گرفت؟ این چه فایده‌ای دارد؟ بیایید به همان مثال‌های ساده و تخیلی رجوع کنیم. منصور به مسعود گندم داده و از او گندم گرفته است، چرا؟ چهار گروه دلیل می‌تواند عامل این معامله باشد:

این‌ها دنبال شوخی هستند نه معامله

مسعود در تابستان گندم لازم دارد و منصور در زمستان. به این شیوه نیاز خود را بر طرف می‌کنند. انگار هر کدام از ایسن دو از خودش در آینده برای مصرف امروزش قرض بگیرد.

مسعود گندمی با کیفیت گاما برای کار خاصی لازم دارد و منصور گندمی با کیفیت تتا برای کاری دیگر. مثلاً گندم سفت و گندم نرم.

منصور به مسعود در تبریز گندم داده و از او در اصفهان گندسم گرفته. یعنی هزینه‌ی انتقال از تبریز به اصفهان و بالعکس را به سود طرفین صرفه‌جویی کرده‌اند.

سواپ گازی بین ایران و ترکمنستان قراردادی پیچیده است که بیش از هر چیز شبیه چهارمین مثال است. مهم‌ترین بخش این معامله این است که مادر مرز ترکمنستان از ترکمنستان گاز تحویل می‌گیریم، در مرز نخجوان و در زمان مناسب به نخجوان که طرف معامله‌ی ترکمنستان است گاز تحویل می‌دهیم. ممکن است کسی از خودش بپرسد این قرارداد چه فرقی با ترانزیت دارد؟ در ترانزیت کالا ما عین کالایی را که تحویل می‌گیریم تحویل می‌دهیم. فرض کنید به ترکمنستان و نخجوان اجازه بدیم لوله‌ی انتقال گاز را از خاک ایران عبور بدهند. اما در سواپ در واقع ما گازی را که از ترکمنستان می‌گیریم در هر جا که بخواهیم مصرف می‌کنیم و از هر جا صلاح بدانیم گاز به نخجوان تحویل می‌دهیم. یکی معامله سواپ چون یک معامله‌ی پول‌پایه نیست بسیار آزادانه‌تر از معاملات پول‌پایه و با رجوع بسیار کم‌تر به نظام بانکی انجام می‌شود اما به هر حال باید در چنین معامله‌ای هم راهی برای تسویه سود طرفین لحاظ شود. راهی که ممکن است تا حدی مستلزم روابط بانکی و پولی باشد.

در سال‌های گذشته، سواپ گازی ایران و ترکمنستان مدتی به حالت تعلیق درآمده بود چون ترکمنستان با استناد به تحریم‌های علیه ایران تسویه سود سواپ را ناممکن می‌دانست.

از سرگیری سواپ گاز ایران به ترکمنستان و افزایش حجم آن از روزانه ۴.۵ ه ۸ میلیون مترمکعب بخش دیگری از فعالیت‌های برون‌مرزی شرکت ملی گاز ایران را در طی دولت سیزدهم شامل می‌شود. بر اساس اعلام مدیر عامل شرکت ملی گاز ایران، در سال ۲۰۲۲ میلادی، مقدار گاز سواپ شده در مقایسه با سال ۲۰۲۱، از لحاظ حجمی ۳۵۸ درصد و از لحاظ درآمدی، ۵۳۰ درصد رشد کرده است. شرکت ملی گاز ایران در سال ۲۰۲۲ با واردات گاز طبیعی از ترکمنستان با قرارداد سواپ با شرکت سسوکار آذربایجان، ضمن ارتقای تجارت گاز با ترکمنستان، موفق به برقراری مجدد جریان گاز از ترکمنستان به داخل کشور شد، این مقدار گاز طبیعی از مبدأ ترکمنستان به مقصد کشور آذربایجان (و جمهوری خودمختار نخجوان) سواپ می‌شود.بر اساس اعلام شرکت ملی گاز ایران، در سال ۱۴۰۱ حجم سواپ گاز ایران به ترکمنستان ۱.۳ میلیارد متر مکعب بوده است. انتظار می‌رود مقدار گاز وارداتی از ترکمنستان با قرارداد سواپ گاز شرکت سوکار در سال ۲۰۲۲ بیش از ۷۰ درصدنسبت به سال ۲۰۲۱ افزایش یابد.

با افزایش صادرات و واردات طی ۴ ماه اول سال صورت گرفت؛

تجارت ۲۰میلیارددلاری ایران با کشورهای همسایه

و از حیث ارزش چهار درصد کاهش داشته است.

رضوانی‌فر بیان‌داشت: تراز تجاری ایران با ۱۵ کشور همسایه بدون در نظر گرفتن نفت ۱.۵ میلیارد دلار مثبت بوده است.

رتبه	کشور طرف معامله	ارزش (کیلوگرم)	ارزش (دلار)	وزن (کیلوگرم)	ارزش (دلار)	درصد تغییرات
1	امارات متحده عربی	8,200,596,423	8,064,513,431	8,120,971,033	7,658,517,872	5
2	ترکیه	5,052,295,216	4,125,048,077	5,640,344,909	4,116,909,983	-10
3	عراق	10,430,713,507	3,772,383,742	8,750,195,666	3,086,933,399	19
4	پاکستان	1,569,017,705	928,185,705	1,465,999,368	820,419,183	7
5	افغانستان	1,685,109,967	724,075,124	1,290,802,255	523,863,724	31
6	فدراسیون روسیه	1,703,076,311	703,172,604	2,055,610,948	978,127,599	-17
7	عمان	2,270,483,834	691,738,791	1,838,023,562	814,351,915	24
8	جمهوری آذربایجان	298,609,980	241,606,901	260,035,580	175,572,376	15
9	ترکمنستان	447,000,530	155,631,245	422,234,666	149,605,544	6
10	ارمنستان	698,041,927	146,802,138	444,647,281	145,513,050	57
11	قزاقستان	206,760,677	101,778,793	222,071,327	83,005,744	-7
12	کویت	1,456,407,219	89,942,121	1,735,155,528	60,898,276	-16
13	قطر	174,823,820	71,277,867	290,472,287	69,506,969	-40
14	بحرین	3,103,298	4,355,122	2,266,078	3,778,308	37
15	عربستان سعودی	121,390	35,477	24,953	25,521	386
جمع کل		34,196,161,805	19,820,547,136	32,538,855,440	18,687,029,484	5

امارات در صدر تجارت با همسایگان

برپایه این گزارش، امارات متحده عربی با هشت میلیارد و ۶۴ میلیون دلار، در صدر کشورهای همسایه در مقوله تجارت با ایران است و پس از آن ترکیه با چهار میلیارد و ۱۲۵ میلیون دلار و عراق با سه میلیارد و ۷۷۲ میلیون دلار در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند.

کرده‌ایم، می‌تواند با خشک شدن زیر نور خورشید خطرناک شود و در نهایت روی کسی که درون آن است، فرو بریزد. برخلاف ریزش بهمن که می‌تواند جفره‌های حاوی هوای نجات‌بخش برای افرادی که درون آن گرفتار شده‌اند، تشکیل دهد، ماسه‌های فروریخته کل فضای موجود را پر می‌کنند به این معنا که فقط چند دقیقه فرصت دارید کسی را که درون آن‌ها گیر کرده است، نجات دهید.مهم‌ترین اقدام برای نجات فرد تلاش برای ایجاد یک راه هوایی با خارج کردن دهان فردی است که در ماسه به دام افتاده است. اما ایمن‌ترین راه برای نجات دادن فرد، این است که ابزارهای خاصی را پایین بفرستید تا او را نجات دهید. البته این تجهیزات چیزی نیستند که در کیف پیک‌نیک خود داشته باشید، به این معنا که برای فرد عادی که برای تفریح به ساحل رفته است، شانس اینکه بتواند فرد گیرافتاده در ماسه را نجات دهد، می‌تواند اندک باشد. اغلب ما بیش از حد از باتلاق شنی هراس داریم. این امر که ماسه خشک می‌تواند بسیار مرگبار باشد، ممکن است برای کسانی که فیلم‌های دهه ۱۹۸۰ یا ۱۹۹۰ را تماشا می‌کردند، تعجب‌آور باشد؛ زیرا آن‌ها احتمالاً بیشتر عمر خود را در این فکر سپری کرده‌اند که ماسه روان مشکلی بسیار بزرگ‌تر از آن چیزی است که به‌نظر می‌آید. ماسه خیس می‌تواند خطرناک باشد، اما عوطه‌ور شدن کامل انسان در آن بسیار دشوار است.

چرا نباید در ساحل گودال حفر کنیم؟

دانشمندان می‌گویند هنگام بازی کردن در ساحل از کندن گودال‌های بزرگ خودداری کنید. اما دلیل این توصیه چیست؟ ساختن قلعه‌های شنی در ساحل یکی از لذت‌های بزرگ تفریح در سواحل است، اما وقتی درحال تهیه مصالح برای ساخت قلعه خود هستید، به خاطر داشته باشید که گودال‌های بزرگ حفر نکنید، چراکه آمارها نشان می‌دهند خطر خفه‌شدن در ماسه‌های ساحل ممکن است از خطر حمله کوسه بیشتر باشد.به گزارش اقتصاد سرآمد، خطر خفگی در ماسه به نحوه رفتار آن در سازه‌ای که شکل می‌دهیم، بستگی دارد. به گفته‌ی استیون لدرمن، استاد علوم ساحلی در دانشگاه بین‌المللی فلوریدا، بیشتر ماسه‌های خشک تا شیب حدود ۳۳درجه (زاویه شیب طبیعی) پایدار هستند و پس از آن بی‌ثبات می‌شوند.اگر ماسه خیس باشد، ممکن است زاویه شیب طبیعی بیشتر باشد، اما با خشک شدن آن زاویه کمتر می‌شود و دیواره بزرگ کوارتری که به تازگی روی هم چیده‌اید، می‌تواند به راحتی فرو بریزد. بنابراین، حفره مطمئنی که هنگام خیس بودن ماسه‌ها ایجاد