



شرکت راهسازی و ساختمانی ۱۱۵

خبرنامه داخلی

شماره چهاردهم: زمستان ۱۳۹۷

**115**  
**CONSTRUCTION CO.**

**2019**



034-32233066  
021-26200065-69



[WWW.115CO.COM](http://WWW.115CO.COM)



034-32262627  
021-26200064

- بازدید سفرای کشورهای مختلف از پروژه صاروج پارس
- بازدید سرپرست بانک صادرات استان کرمان جناب آقای ترابی و معاونین
- عملیات اجرایی در سه ماه اخیر و درصد پیشرفت فیزیکی پروژه صاروج پارس
- افتتاح قطعه آخر باند دوم محور کرمان - زرنند
- عملیات اجرای پروژه کرمان - زرنند (قطعه جدید)
- عملیات اجرایی پروژه چنرود - راور (قطعه دوم)
- جزئیات اجرایی طرح ملی انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور
- نهمین دوره انتخابات هیئت نمایندگان اتاق کرمان
- عمان پایگاه جدید اقتصادی ایران در منطقه
- معماران و شهرسازان اساطیری جهان
- شاهکارهای مهندسی ساختمان در عصر جدید

سفرای کشورهای مختلف از پروژه عظیم صاروج پارس در کرمان بازدید کردند. سفرای عمان، قطر، آفریقای جنوبی، اندونزی، ساحل عاج و رایزن اقتصادی اتریش و هند در سفر به کرمان از پروژه سرمایه گذاری عمده ها در این شهر بازدید کردند. به گزارش روابط عمومی شرکت ۱۱۵، چند سالیست که سرمایه گذاران عمانی پروژه ای ۲۳۰ میلیون دلاری بنام صاروج را در مرکز شهر کرمان در دست احداث دارند که همزمان با مراسم تجلیل از صادرکنندگان نمونه استان کرمان مورد بازدید سفرای شرکت کننده در این مراسم قرار گرفت. در این بازدید که استاندار کرمان، مشاور وزیر و رئیس اتاق مشترک ایران و عمان و رئیس اتاق کرمان نیز حضور داشتند اعلام شد دولت ایران با تمام قدرت از سرمایه گذاری خارجی حمایت می کند و ضمانت های سیاسی لازم را ارائه خواهد داد.

## ■ بازدید سفرای کشورهای مختلف از پروژه صاروج پارس



## بازدید سرپرست بانک صادرات استان کرمان طی دو مرحله از پروژه صاروج پارس

بازدید مجدد سرپرست بانک صادرات استان کرمان جناب آقای ترابی، جناب آقای رحیمی؛ رئیس اداری، حقوقی و معاون مدیر عامل بانک، جناب آقای هادی پور؛ معاون شعب بازاریابی، جناب آقای یوسفیان؛ معاون اعتباری، جناب آقای قیاسی؛ رئیس اداره اعتبارات بانک صادرات و سرکار خانم حسینی؛ مسئول اعتبارات استان کرمان از پروژه صاروج پارس



بازدید سرپرست بانک صادرات استان کرمان جناب آقای ترابی، جناب آقای هادی پور؛ معاون شعب بازاریابی، و سرکار خانم حسینی؛ مسئول اعتبارات استان کرمان از پروژه صاروج پارس در تاریخ ۹۷/۱۰/۱۹

## درصد پیشرفت فیزیکی پروژه:

فونداسیون	بتن ریزی $m^3$	قالب بندی $m^2$	آرماتور بندی (kg)	درصد پیشرفت %
	23/724	7/487	3/366/030	100
دیواره های حائل و برشی	بتن ریزی $m^3$	قالب بندی $m^2$	آرماتور بندی (kg)	درصد پیشرفت %
	3/225	15/074	800/850	81/83
سقف دال عرشه و دال بتنی	بتن ریزی $m^3$	ورق ریزی و قالب بندی $m^2$	آرماتور بندی (kg)	درصد پیشرفت %
	2/880	29/901	362/040	24/32
نصب اسکلت فلزی	وزن اسکلت نصب شده (kg)		درصد پیشرفت %	
	14/496/116		84/65	
درصد پیشرفت فیزیکی پروژه				69/52





Photo : Ahmadrza Maleki

## افتتاح قطعه آخر باند دوم محور کرمان - زرنند

۱۳۹۷/۱۲/۲۵

به گزارش روابط عمومی شرکت راهسازی و ساختمانی ۱۱۵، با حضور دکتر فدایی استاندار کرمان و پروفیسور زاهدی نماینده مردم شهرستان های کرمان و راور در مجلس شورای اسلامی باند دوم قطعه آخر محور کرمان - زرنند به بهره برداری رسید.

مدیرکل راه و شهرسازی استان کرمان در مراسم افتتاح گفت: طول قطعه (حد فاصل روستاهای سرآسیاب و چترود) افتتاحی ۲۶ کیلومتر و شامل دو باند ۱۳ کیلومتری است که برای احداث آن ۲۹۸ میلیارد ریال هزینه شده است.

دکتر بلوردی طول مسیر مستقیم کرمان - زرنند را ۷۵ کیلومتر اعلام کرد و افزود: با احتساب تقاطع های غیر هم سطح ۱۲۲ کیلومتر راه دو بانده شده است.

وی تصریح کرد: ۵ نقاط غیرهمسطح و ۸۴ دستگاه آب رو نیز در این محور احداث شده است.

مدیرکل راه و شهرسازی استان کرمان گفت: برای دو بانده سازی محور کرمان - زرنند هزار و ۲۰ میلیارد ریال اعتبار مصوب شده که تا کنون ۸۵۰ میلیارد ریال آن تخصیص یافته است.

دکتر بلوردی تسهیل در تردد، افزایش ایمنی و کاهش تصادفات را مهم ترین مزایای تبدیل محور کرمان - زرنند به بزرگراه عنوان کرد.



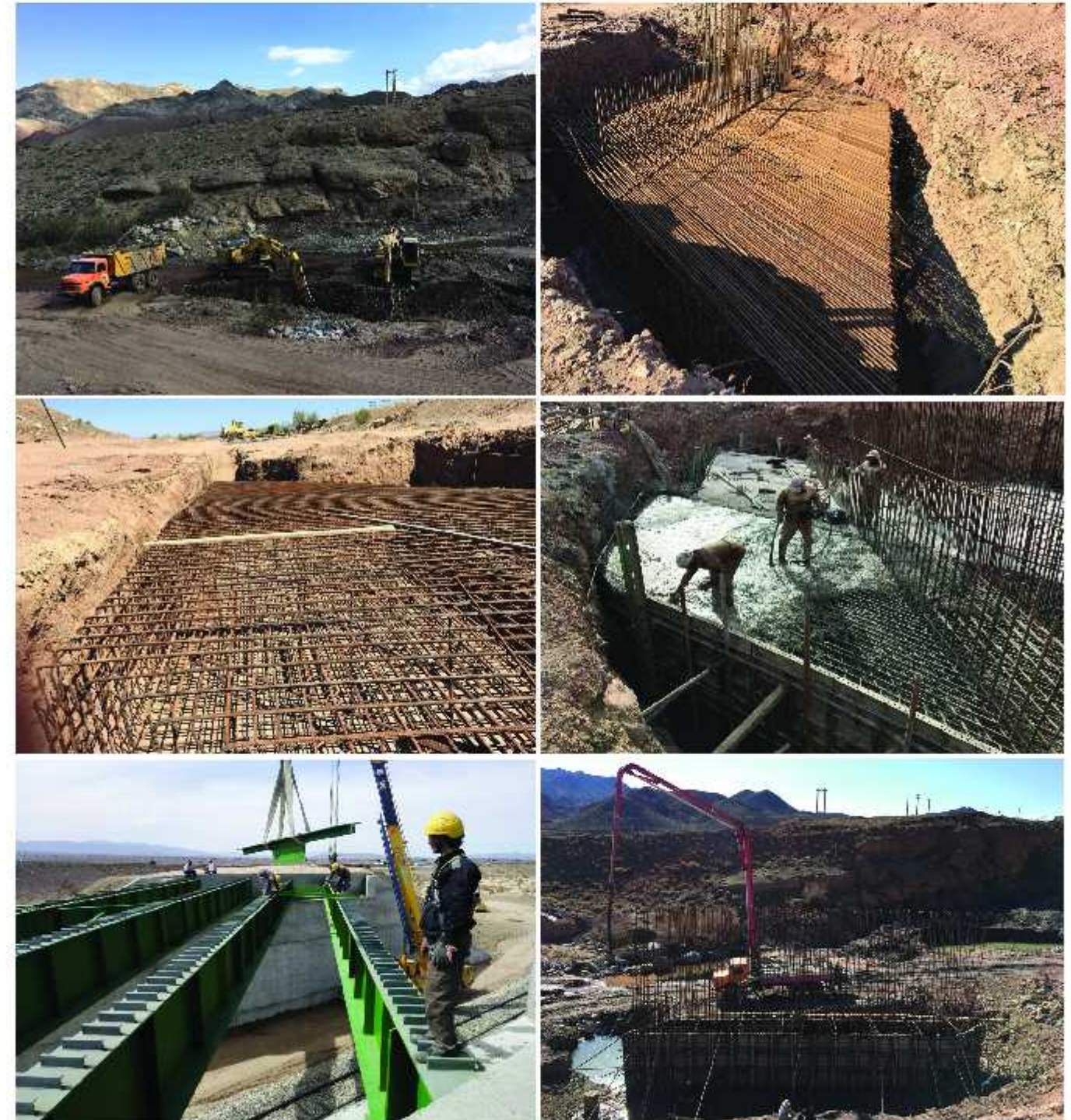
درصد پیشرفت فیزیکی پروژه:

ردیف	شرح عملیات	واحد	مقدار
۱	بتن ریزی	متر مکعب	۱۰۰
۲	آرماتوربندی	کیلوگرم	۵۱۴
۳	قالب بندی	مترمربع	۱۴
۴	خاکریزی	متر مکعب	۵۱۲۷
۵	زیراساس	متر مکعب	۳۵۶۷
۶	پریمکت	کیلوگرم	۳۵۱۴۲
۷	بیندر	مترمربع-سانتی متر	۳۸۵۲۱۶
۸	تک کت	کیلوگرم	۶۳۹۰۶
۹	آسفالت توپکا	مترمربع-سانتی متر	۸۰۴۶۳۲



درصد پیشرفت فیزیکی پروژه:

ردیف	شرح عملیات	واحد	مقدار
۱	بتن ریزی	متر مکعب	۱۳۷
۲	آرماتوربندی	کیلوگرم	۴۸۲۵۴
۳	قالب بندی	مترمربع	۱۱۱
۴	خاکبرداری	متر مکعب	۵۵۰۰



محور « چترود - راور » از محورهای ترانزیتی و پرترافیک استان کرمان است که به دلیل کم عرض بودن و متناسب با ترافیک ۳۰ سال قبل در این محور شاهد تصادفات زیادی در چند سال قبل بوده ایم.

روانی ترافیک، افزایش سرعت ناوگان حمل و نقل، کاهش استهلاک وسایل نقلیه، جلوگیری از هدررفت منابع ملی و افزایش ضریب ایمنی محور و کاهش تصادفات و تلفات جاده‌ای از تأثیرات اجرای این پروژه است.

## توسعه پایدار صنایع جنوب شرق کشور با انتقال آب از خلیج فارس

■ بازدید های مکرر جناب آقای مهندس یاری مدیر عامل محترم شرکت تامین و انتقال آب خلیج فارس و هیئت همراه از پروژه خط انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور

به گزارش روابط عمومی ۱۱۵، جناب آقای مهندس یاری مدیر عامل محترم شرکت تامین و انتقال آب خلیج فارس و هیئت همراه با مشایعت جناب آقای مهندس ضرابی ریاست محترم هیئت مدیره شرکت راهسازی و ساختمانی ۱۱۵، جناب آقای مهندس خوشنویس، مدیر عامل محترم شرکت آب کوثر، از پروژه خط انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور ایشان طی ۲ مرحله بازدید از نزدیک روند پیشرفت این پروژه را مورد بررسی قرار دادند تا طی جلساتی با حضور مدیران ارشد موانع و مشکلات اجرایی پیش روی این طرح برای برطرف کردن هرچه سریعتر آن بررسی شود.



## جزئیات اجرای طرح ملی انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور



در فاز نخست این طرح، شیرین سازی حدود ۱۸۰ متر مکعب در سال، که ۱۲۰ میلیون متر مکعب در سال آن به استان های کرمان و یزد انتقال می یابد به گونه ای که ظرفیت اجرایی در فازهای ۲ و ۳ این طرح، شیرین سازی و انتقال ۲۷۰ میلیون متر مکعب در سال می باشد.

لازم به ذکر است که این پروژه در دو بخش اجرا می گردد، به گونه ای که در بخش اول آبرسانی از خلیج فارس و شیرین سازی کنه صد درصد سهام آن متعلق به شرکت تامین و انتقال آب خلیج فارس می باشد و در بخش دوم ایستگاه های پمپاژ و خطوط انتقال از سایت شیرین سازی بندرعباس تا شیرجان، مس سرچشمه و اردکان یزد و چادرملو حدوداً به طول ۹۷۵ کیلومتر اجرا می شود.

از اهداف اجرای این طرح می توان به تولید آب شیرین از آب دریا جهت مصارف شرب و صنعتی به ظرفیت اسمی یک میلیون متر مکعب در روز (قابلیت ارتقا تا دو میلیون متر مکعب در روز) با استفاده از روش اسمز معکوس بر مبنای سه شیفت هشت ساعته و ۳۴۵ روز کاری در زمینی به مساحت ۱۵۵ هکتار در بندرعباس اشاره کرد.

این پروژه در ۲۶ جاده بندرعباس - خمیر، شیرک صنعتی خلیج فارس واقع در غرب بندرعباس واقع گردیده و احداث هر واحد از پروژه های آب شیرین کن از زمان ابلاغ به مدت ۲۶ ماه در نظر گرفته شده است که این مدت شامل شش ماه دوره پیشبرد، ۲۴ ماه احداث و ۶ ماه راه اندازی و بهره برداری آزمایشی می باشد.

فاز صفر طرح انتقال آب فاز صفر و یک پروژه آب شیرین کن بندرعباس با حجم سرمایه گذاری حدودی ۳۸۵ میلیون یورو به علاوه ۹،۲۴۵ میلیارد ریال یا ظرفیت ۶۰۰ هزار متر مکعب در روز در قالب سه واحد ۲۰۰ هزار متر مکعبی شامل یک واحد ۲۰۰ هزار متر مکعبی با اخذ تسهیلات از صندوق توسعه ملی با سرمایه گذاری حدود ۱۱۵ میلیون یورو، یک واحد ۲۰۰ هزار متر مکعبی با اخذ تسهیلات از بانک اسپانیایی با سرمایه گذاری حدود ۱۱۵ میلیون یورو توسط شرکت مهندسی توسعه آب آسیا، یک واحد ۲۰۰ هزار متر مکعبی توسط پیمانکار سرمایه گذار BOO با سرمایه گذاری حدود ۱۱۵ میلیون یورو در دست اجرا می باشد (کل حجم سرمایه گذاری ریالی معادل ۲۷،۵۰۰ میلیارد ریالی می باشد).

ساخت تأسیسات جانبی و زیرساخت های مورد نیاز جهت تامین آب مورد نیاز برای شیرین سازی آب به میزان ۶۰۰ هزار متر مکعب با حجم سرمایه گذاری ۴۰ میلیون یورو به علاوه ۹،۲۴۵ میلیارد ریالی برآورد شده است.

در فاز اول این طرح، تامین و شیرین سازی آب خلیج فارس به میزان ۶۰۰ هزار متر مکعب در روز در قالب دو واحد ۲۰۰ هزار متر مکعبی توسط پیمانکار سرمایه گذار به صورت BOO و یک واحد ۲۰۰ هزار متر مکعبی در دستور کار است.

در فاز دوم این طرح افزایش ظرفیت به میزان ۲۰۰ هزار متر مکعب که قابلیت ارتقا تا ۷۰۰ هزار متر مکعب در روز را بنا به نیاز آبی مصرف کننده های مختلف دارا می باشد، شامل می شود.

در فاز سوم طرح نیز افزایش ظرفیت به میزان ۲۰۰ هزار متر مکعب که قابلیت ارتقا تا ۷۰۰ هزار متر مکعب در روز را بنا به نیاز آبی مصرف کننده های مختلف دارا می باشد و همچنین احداث فاز دوم نیروگاه و افزایش ظرفیت تا ۵۰۰ مگاوات با توجه به نیاز در دستور کار قرار دارد.

طول خط انتقال آب در قطعه اول از فاز اول در حدود ۳۰۰ کیلومتر و توبلی به طول تقریبی هزار و ۶۷۰ متر در محدوده ۴ کیلومتری غرب حاجی آباد ایجاد می شود که دبی آن ۴ متر مکعب در ثانیه و نیازمند هفت ایستگاه پمپاژ آب می باشد.

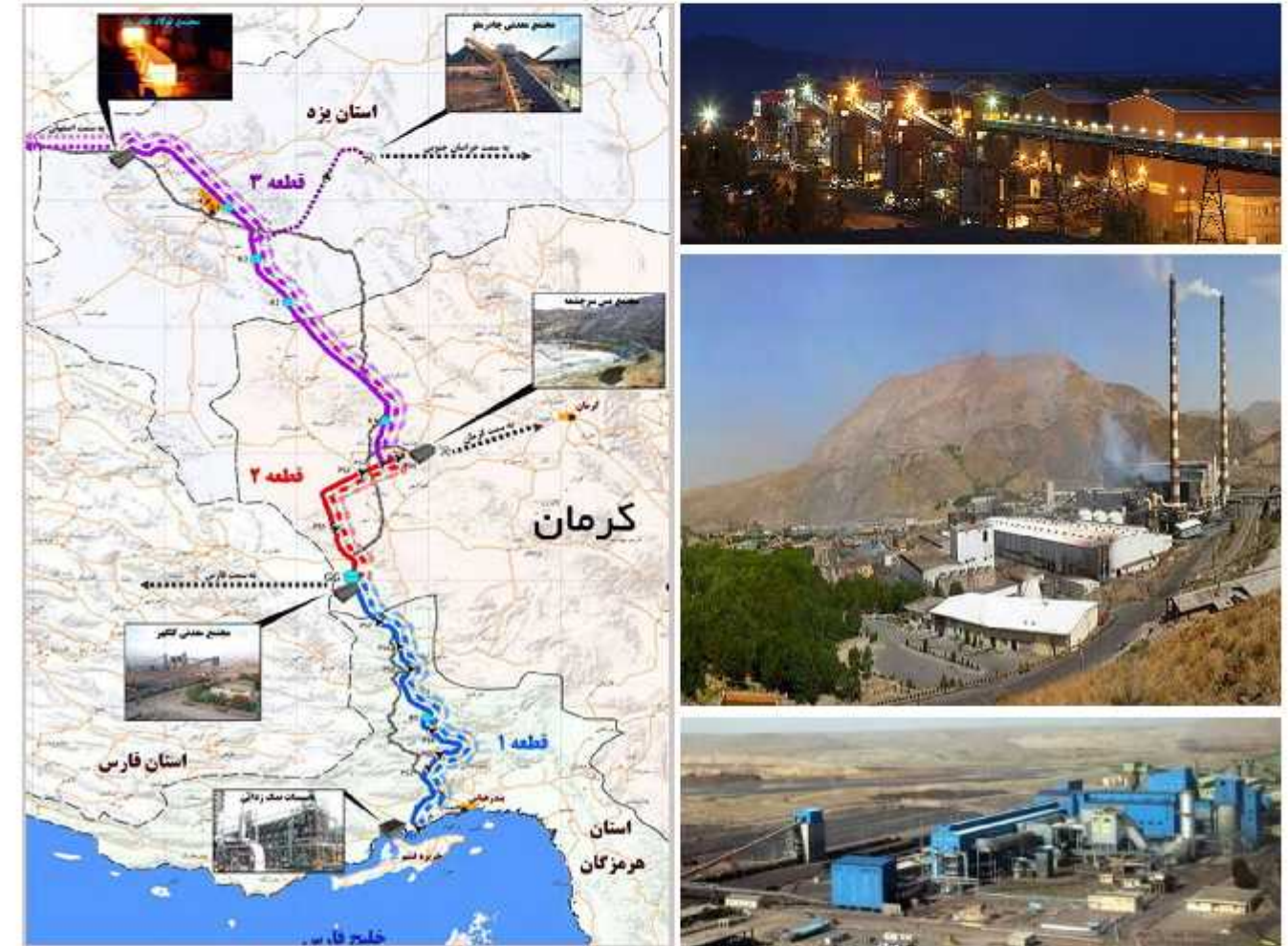
طول خط انتقال قطعه دوم از فاز اول نیز حدود ۱۵۰ کیلومتر از معدن گل گهر شیرجان تا مجتمع مس سرچشمه کرمان با دبی آب ۲،۷ متر مکعب بر ثانیه نیزمند ۴ دستگاه پمپاژ آب می باشد.

طول مسیر اصلی خط انتقال آب اصلی از قطعه سوم فاز اول حدود ۳۷۰ کیلومتر از ایستگاه شماره سه قطعه دوم تا مجتمع فولادی اردکان یزد با دبی آب انتقالی ۱،۵ متر مکعب بر ثانیه می باشد، به گونه ای که طول انشعاب اخذ شده از خط اصلی تا محل مجتمع معدنی چادرملو حدود ۱۵۰ کیلومتر می باشد.

تامین تجهیزات و عملیات اجرایی این طرح نیز از محل آب شیرین کن بندرعباس تا معدن گل گهر تاکنون بیش از ۴۲ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است که در قطعه اول طراحی و اجرای تونل حاجی آباد است که در ۴ کیلومتری غرب شهرستان حاجی آباد احداث و تاکنون ۲۶ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است.

تامین تجهیزات و عملیات اجرایی این طرح در قالب ۵ کارگاه (کارگاه بندرعباس به طول ۵۸ کیلومتر) (کارگاه رضوان به طول ۸۷ کیلومتر خط انتقال) (کارگاه حاجی آباد به طول ۱۰۰ کیلومتر)، (کارگاه گل گهر به طول ۵۸ کیلومتر)، (کارگاه تونل در ۴ کیلومتری غرب حاجی آباد صورت پذیرفته است.

تاکنون عملیات اجرایی و بازگشایی مسیر و احداث (R.O.W) قطعه دوم خط انتقال آب صد درصد انجام شده است و عملیات اجرایی و بازگشایی مسیر و احداث (R.O.W) قطعه سوم خط انتقال آب ۵۵ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است.



جمع وسیع معادن مس، سنگ آهن و صنایع فولادسازی، صرح های عظیم توسعه ای صنایع معدنی، نبود منابع آب، اعم از زیرزمینی و سطحی در حوضه های منطقه طرح (استان های کرمان، یزد و هرمزگان) و حوضه های مجاور، خشکسالی هایی با دوره های درازمدت را می توان به عنوان مهمترین اهداف طرح ملی انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور نام برد.

منطقه کویر، با توجه به اینکه مطالعات نشان می دهد، انتقال گندله و کنسانتره از معادن به بندرعباس، گران تر از انتقال آب نمکزدایی شده از خلیج فارس به صنایع و معادن است، بنابراین نمکزدایی و انتقال آب خلیج فارس تنها راه حل نیاز آبی صنایع فوق می باشد که در این راستا طرح شیرین سازی و انتقال آب مجموعاً به میزان ۶۵۰ میلیون متر مکعب در سال در قالب طرح انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور مطرح شده است.

در طرح انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور که از سال ۱۳۹۲ کلید خورده است، شرکت معدنی و صنعتی گل گهر ۳۴ درصد، شرکت مس سرچشمه ۳۳ درصد، شرکت سنگ آهن گهر زمین ۱۰ درصد و شرکت معدنی و صنعتی چادرملو ۲۲ درصد سهامدار شرکت تامین انتقال آب خلیج فارس می باشند.

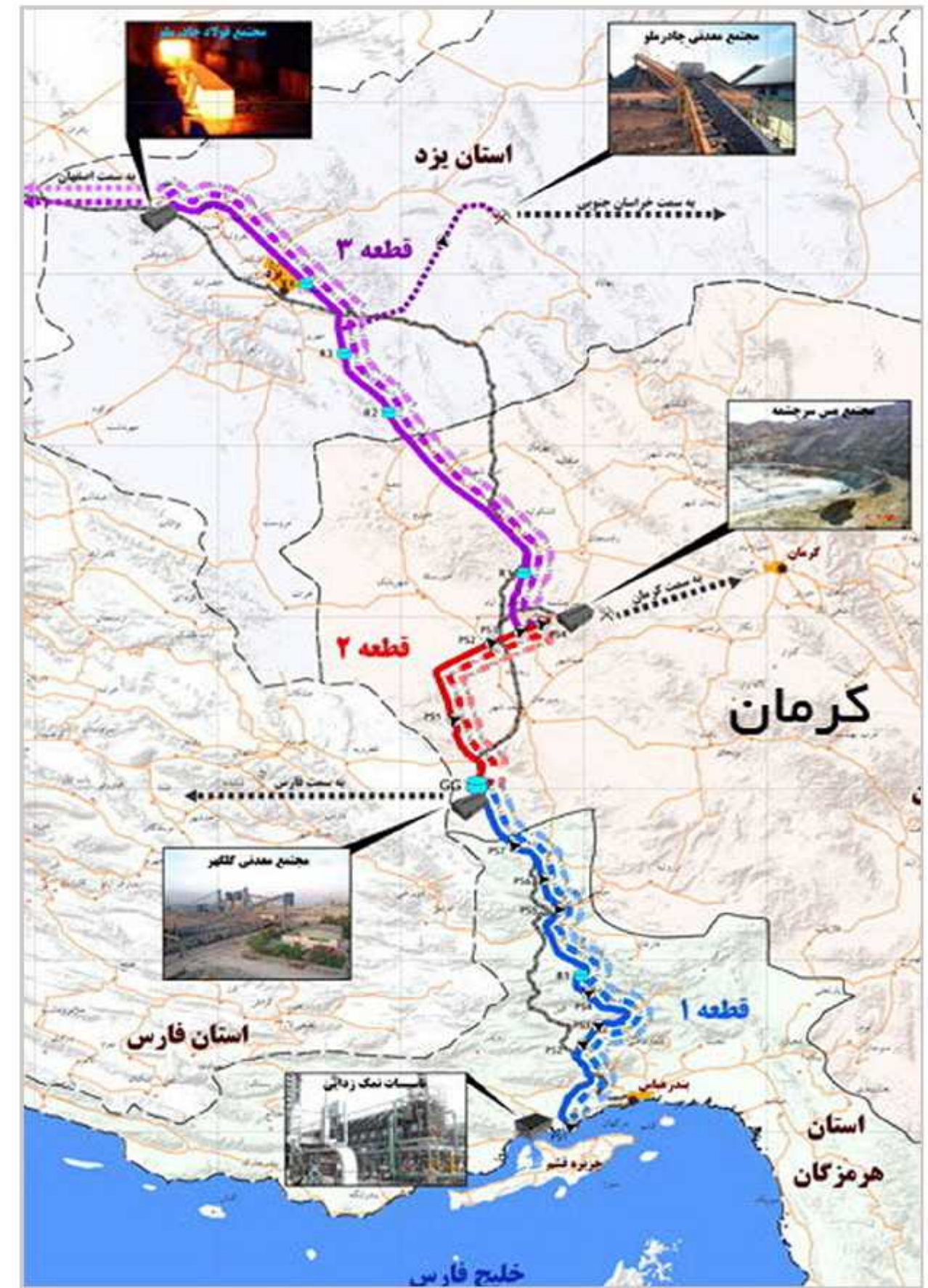
فاز اول این پروژه در سه قطعه اجرا می شود که تاکنون قطعه اول ۹۹ درصد، قطعه دوم ۸۴ درصد و قطعه سوم ۳۱ درصد پیشرفت تجمعی داشته است.



## جزئیات اجرای طرح ملی انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور

### شرح عملیات اجرایی مخازن پروژه خط انتقال آب (قطعه دوم)

ردیف	شرح عملیات	واحد	مقدار
۱	آرماتور بندی	تن	۱۹۰
۲	بتن ریزی	مترمکعب	۲۳۰۷
۳	قالب بندی	مترمربع	۱۴۵۰





انتخابات نهمین دوره هیات نمایندگان اتاق کرمان همزمان با اتاق های سراسر کشور روز شنبه ۹۷/۱۲/۱۱ از ساعت ۸ صبح آغاز و تا ساعت ۱۹:۳۰ به طول انجامید.

به گزارش روابط عمومی ۱۱۵، اعضای اتاق نهم از بین ۳۵ کاندیدا، ۱۵ عضو هیئت نمایندگان شامل ۵ نفر در بخش بازرگانی، ۵ نفر در بخش صنعت، ۳ نفر در بخش کشاورزی و ۲ نفر در بخش معدن را انتخاب کردند.

**انتخاب اصلح و شایسته جناب آقای مهندس ضرابی و ائتلاف پیشگامان توسعه در انتخابات نهمین دوره هیئت نمایندگان اتاق کرمان از طرف مدیران و پرسنل شرکت راهسازی و ساختمانی ۱۱۵ تبریک و تهنیت عرض می نمایم.**

روابط عمومی ۱۱۵



**نهمین دوره انتخابات**

**هیات نمایندگان اتاق بازرگانی  
صنایع، معادن و کشاورزی کرمان**



## اقتصادگران

■ در گفتگو با محسن ضرابی  
رئیس اتاق مشترک بازرگانی ایران و عمان مطرح شد:

### عمان پایگاه جدید اقتصادی ایران در منطقه

در دهه های اخیر، در میان کشورهای منطقه، عمان، همواره به عنوان کشوری فارغ از دست‌بندی‌ها و بلوک‌بندی‌های منطقه‌ای، بیش از هر بازیگری در خلیج فارس، توانسته است نقش برقرارکننده توازن در منطقه را ایفا کند. سیاست‌های مدبرانه این کشور، نه تنها ثبات را برای عمان به ارمغان آورده بلکه موجب افزایش همکاری‌های دوجانبه این کشور با سایر کشورهای منطقه در عرصه‌های مختلف گردیده است.

در این میان بررسی آخرین تحولات در مناسبات تجاری-اقتصادی ایران و عمان نشان دهنده توسعه روابط زیرساختی و تجاری، میان این دو شریک منطقه‌ای بوده و چشم انداز روشنی را در روابط دو کشور رقم زده است. از این رو صاحبان نظران اقتصادی بر این باورند که بایستی در این افق تازه، جایگاه عمان به عنوان پایگاه جدید اقتصادی ایران در منطقه تقویت شود.

از این رو با محسن ضرابی رئیس اتاق مشترک بازرگانی ایران و عمان به گفتگو نشستیم. وی با اشاره به برنامه دولت عمان برای حرکت این کشور در مسیر توسعه صنعتی و استفاده از فناوری‌های نوین تاکید دارد که ضرورت دارد از ظرفیت‌های موجود در دو کشور، برای افزایش سهم اقتصاد ایران در منطقه و جهان استفاده نمود.

وی بر این باور است که عدم برنامه ریزی صحیح در این زمینه و تغییرات مستمر قوانین و مقررات داخلی در حوزه تجارت خارجی، مانع تحقق چنین امری می‌باشد.

آنچه در پی می‌آید حاصل این گفتگو است.

در حایک‌که که دولت آمریکا به منظور تحقق تحریم‌های ضد ایرانی، در حال رایزنی‌های مستمر با کشورهای منطقه می‌باشد، به نظر شما آیا کشور عمان می‌تواند شریک تجاری قابل اعتمادی برای سرمایه‌گذاری محسوب شود؟

در این باره باید به روابط ایران و عمان در ۴۰ سال گذشته نگاه داشته باشیم و ببینیم که پیشتر کجا قرار داشتیم و در حال حاضر کجا هستیم و در نهایت با توجه به وضعیت فعلی آیه عمانی‌ها در ادامه مسیر ما را همراهی خواهند کرد یا خیر.

چنانچه نگاهی به رفتارهای کشور عمان بیندازیم در می‌یابیم که از اول انقلاب تا کنون، دولت عمان همواره کنار مردم و ملت ایران قرار داشت به گونه‌ای که می‌توان گفت که عمان تنها کشور منطقه است که هیچگاه مشکلی با ایران نداشته و در دوران جنگ تحمیلی، تحریم‌ها و مذاکرات برجام در مسیر همراهی و پشتیبانی از ایران قرار داشت.

این کشور حتی در مذاکرات برجام نیز نقش سازنده‌ای ایفا نمود و در مذاکات با عربستان، به عنوان کشوری میانجی حضور یافته و تلاش نمود تا روابط دو کشور را بهبود بخشد. بنابراین می‌توان اینطور ارزیابی نمود که پس از انقلاب، عمان به عنوان کشور دوست و شریک بلند مدت به ایران نظر داشته است. از سوی دیگر آنچه شایان توجه است آنست که کشور عمان تنها ۴.۸ میلیون نفر جمعیت دارد که ۲.۵ میلیون نفر عمانی و مابقی خارجی هستند. اکثر خارجی‌ها در عمان جهت سرمایه‌گذاری و کار به این کشور رفته‌اند و با توجه به نقشه راهی که دولت عمان طراحی کرده، حرکت این کشور به سمت صنعتی‌شدن و استفاده از فناوری‌های نو و افزایش درآمد از طریق توسعه گردشگری و شیلات است و این نکته‌ای است تمایل ایران به همکاری با این کشور را افزایش داده است.

به نظر می‌رسد که دولت عمان رویکرد تازه‌ای را در اقتصاد خود اتخاذ کرده است؟

در سال‌های گذشته ساختار اقتصادی دولت عمان مبتنی بر منابع نفتی و درآمدهای حاصله از آن بود لیکن دولتمردان این کشور، از مقطعی شروع به ایجاد مناطق آزاد و فراهم نمودن شرایط لازم به منظور جذب سرمایه‌گذاری خارجی نمود.

از جمله شاخص‌های کلان اقتصادی در خور توجه هر سرمایه‌گذاری، ریسک پایین سرمایه‌گذاری، رتبه مناسب سهولت کسب و کار و تعاملات مثبت سیاسی با کشورهای منطقه می‌باشد. به لحاظ اقتصادی نیز میزان تورم در عمان با یک روند ثابتی در بازه زمانی بلند مدت، ثابت و کمتر از ۳ درصد می‌باشد. به لحاظ اقتصادی نیز میزان تورم در عمان با یک روند ثابتی در بازه زمانی بلند مدت، ثابت و کمتر از ۳ درصد می‌باشد. که در سال ۲۰۱۷ تورم این کشور ۱.۳۷ درصد و رتبه سهولت کسب و کار ۶۶ بود و همچنان این کشور نسبت به برخی از کشورهای منطقه از شاخص‌های اقتصادی مناسب تری برخوردار است.

آیا زیرساخت‌های صنعتی و ثبات تنها ملاک سرمایه‌گذاران در این کشور است؟

خیر، با توجه به برخورداری این کشور از آثار تاریخی و یثانسیل‌های گردشگری و آب و هوایی در جنوب عمان، این کشور پایگاه مناسبی برای جذب گردشگر خارجی در میان سایر کشورهای منطقه می‌باشد.

در حقیقت کاهش قیمت نفت موجب شد تا در حوزه‌های مختلف از جمله شیلات و گردشگری وارد شود. از سویی دیگر، عمان و بحرین تنها کشورهایی در منطقه هستند که دارای قرارداد تجارت آزاد (FTA) با ۱۶ کشور عربی آفریقایی، آمریکا و سنگاپور است.

برخورداری از قرارداد موافقت‌نامه تجارت آزاد (FTA) عمان تا چه اندازه می‌تواند برای فعالین اقتصادی ایران مفید واقع شود؟

اهمیت قرارداد FTA عمان با ۱۶ کشور عربی - آفریقایی، امریکا و سنگاپور برای ایران بسیار حائز اهمیت است به گونه‌ای که چنانچه صادرکننده‌های ایرانی از عمان به عنوان پایگاهی برای صادرات مجدد استفاده کنند،

حجم صادراتکننده‌های ایرانی از عمان به عنوان پایگاهی برای صادرات مجدد استفاده کنند، حجم صادرات ایران به شدت افزایش خواهد یافت. استفاده از شرایط حاکم در عمان در سه حوزه برای فعالان اقتصادی ایران مطلوب است. نخست در مورد کشورهای عمان که عمان با آنها قرار داد موافقت‌نامه تجارت آزاد دارد دوم در خصوص کشورهای عمان که با ایرانی رابطه سیاسی مطلوبی ندارند و در صورتی که کالاهای ایرانی، بتوانند گواهی مبداء عمان را دریافت کنند، می‌توانند به بازار این کشورها راه پیدا کنند و سوم در رابطه با کشورهای آفریقایی و هند که عمان از رابطه دیرینه تاریخی و تجاری با آنها برخوردار است و ما به کمک تجار عمانی می‌توانیم به بازارهای این کشورها دست یابیم.

طبق قرارداد FTA که میان عمان و برخی از کشورها منعقد شده است، کالاها با مبداء عمانی، با تعرفه صفر و معاف از پرداخت عوارض گمرکی به این کشورها صادر می‌گردد که این امر مزیت رقابتی قابل توجهی محسوب می‌گردد. شرط برخورداری از گواهی مبداء عمان، تامین ۳۰ درصد ارزش افزوده نهایی کالا در مناطق آزاد عمان و ۴۰ درصد در سرزمین اصلی می‌باشد.

برای نمونه در حال حاضر زعفران ایران به صورت قله از طریق ترکیه به یونان و اسپانیا ارسال و در این کشورها بسته بندی شده و به آفریقا صادر می شود در حالی که اگر صادر کنندگان ایران در منطقه آزاد سرمایه گذاری کوچکی را انجام دهد و خودتشان بسته بندی را به عهده گیرند عملاً ارزش افزوده واقعی کالای زعفران به کشور باز می گردد.

به عنوان نمونه یکی از این کشورها مصر است، مصر یا عمان قرارداد FTA را امضا کرده است.

حتی اگر فرض کنیم این قرارداد هم وجود نداشته باز هم استفاده از بازار عمان می توانستیم به بازارهای این کشور ورود پیدا کنیم.

**به نظر می رسد تجربه صادرات در عراق هم امتحان شده است؟**

کالاهای ایرانی به عراق صادر می شود ولی مناسبانه تعرفه گمرکی برای کالاهای ایرانی بالا است اما می توانیم با صادرات از طریق عمان به عراق، سهم بیشتری از بازار این کشور را در دست داشته باشیم. دلیل این امر امضاء قرارداد FTA عمان با عراق است که به موجب آن تعرفه گمرکی صفر می شود و به این ترتیب در عراق هم سهم بیشتری از بازار را در اختیار خواهیم گرفت.

از سوی دیگر وقتی صادرات از سوی یک شرکت عمانی به عراق انجام می شود دیگر این کشور نمی تواند مدعی خرید ریالی شود.

در حال حاضر با توجه به شرایط فعلی کشور افغانستان و عراق به شکل ربالی از ایران خرید می کنند در صورتی که باید ارز وارد کشور شود.

**پس این خرید چندان سودی برای ایران ندارد؟**

آبته بدون سود نیست با این خرید اشتغال و چرخش صنعتی کارخانه های ایرانی فراهم می شود ولی ارزی به کشور وارد نمی شود، اما در روشی که می خواهیم با عمان جلو برویم علاوه بر این مزایا ارز هم وارد کشور می شود.

همچنین با پایگاهی که در عمان ایجاد می کنیم می توانیم فروش کالاهای را با دریافت LC یوزانس به صورت بلند مدت انجام دهیم.

چرا که خیلی از کشورهای آفریقایی در مدت طولانی تری پول را پرداخت می کنند و با فروش کالا از طریق عمان خریداران این کشور می توانند LC یوزانس را ارائه دهند و دیگر نگرانی برای صادرات کالاهای ایرانی برای فروش بلند مدت نخواهد بود.

**به جز صادرات آیا این تفاهم نامه مورد دیگری هم در نظر دارد؟**

این امکان وجود دارد که به دلیل زیر ساخت هایی موجود در عمان، واردات کالا را از طریق این کشور داشته باشیم و این کشور می تواند نقش بنادر ترانسشیپی را برای ما بازی کند و جایگزین بنادر بعضی از کشورها که مواضع خصمانه ای را با ایران در پیش گرفته اند شود.

اگر نگاهی به برخی از آمار داشته باشیم می بینیم که قبل از سال ۹۲ روابط تجاری ما با عمان روند ثابتی داشته و بالغ بر ۲۰۰ میلیون دلار بود است، در سال ۹۲، این رقم به ۲۲۱ میلیون دلار افزایش یافته و در بهمن ۹۲ اتاق مشترک بازرگانی ایران و عمان راه اندازی شد.

پس از راه اندازی اتاق مشترک، هیئت رئیسه اتاق نسبت به شناسایی موانع و مشکلات تجاری میان دو کشور اقدام نمود و دولتمردان دو کشور عموماً در مذاکرات خود تاکید داشتند که روابط سیاسی میان دو کشور بسیار خوب ولی روابط تجاری پایین است. سهم ایران از تجارت کشور عمان ناچیز و دلیل آن هم نبود زیرساخت های لازم برای بالا بردن حجم مبادلات تجاری بود. در سال ۱۳۹۲ ثبت شرکت در سرزمین اصلی دشوار، در مناطق آزاد غیرممکن، صدور ویزا با هزینه بالا و به سختی امکان پذیر بود، خط مستقیم کشتیرانی و خط هوایی بین دو کشور وجود نداشت و روابط بانکی بین دو کشور کملاً قطع بوده عملاً هیچ زیرساختی برای تجارت وجود نداشت.

**در حال حاضر این شرایط چگونه فراهم شده است؟**

در حال حاضر خط مستقیم کشتیرانی از بنادر جاسک، شهید باهنر، شهید رجایی و خرمشهر به بنادر صحر، سوویق و شناس عمان برقرار شده و همه روز از تهران، مشهد، شیراز و اهواز و کیش پرواز مستقیم به مقصد مسقط انجام می شود و در آینده نزدیک بندرعباس هم به این شهرها اضافه خواهد شد.

در خصوص صدور ویزا، در حال حاضر امکان دریافت ویزا با هزینه بسیار کم در مبادی ورودی کشور عمان فراهم است. ثبت شرکت ها در عمان و دریافت اقامت به راحتی امکان پذیر است و می توان گفت عمان تنها کشور منطقه است که ایرانی ها را با آغوش باز می پذیرد.

**در مورد روابط بانکی چطور؟ آیا تحریمها مانع از این امر نشده است؟**

طبیعی است که تحریم ها تاثیرات خودش را می گذارد، در حال حاضر روابط بانکی میان ایران و عمان کاهش یافته ولی برخی از بانک های ایران که در لیست تحریم های ثانویه نیستند با بانک های عمانی ارتباط دارند.

**بنا به برخی از اخبار صادرات ایران در برخی از سالها به عمان کاهش داشته است، دلیل این امر چیست؟**

آمار نشان می دهد که میزان صادرات ایران به عمان در سال ۹۳، ۳۰۴ میلیون دلار، در سال ۹۴، ۲۷۵ میلیون دلار، در سال ۹۵، ۵۴۳ میلیون دلار و در سال ۹۶، به ۵۲۰ میلیون دلار بوده است، اما علت کاهش حجم صادرات ایران به عمان در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵ آنست که بخشی از صادرات ایران به این کشور را صادرات دام زنده تشکیل می دهد.

در سال ۹۶ صادرات دام زنده از ایران ممنوع شد اما در دی ماه سال ۹۶ با مصوبه ستاد تنظیم بازار، صادرات هر راس دام زنده در صورت ورود واردات هر لاشه گوشت گرم آزاد شد که عملاً در ۳ ماه پایانی سال گذشته این رقم به ۴ میلیون دلار رسید، اگر این ممنوعیت صادرات دام زنده را نداشتیم حجم تجاری ایران با عمان در سال گذشته به ۷۵۰ میلیون دلار می رسید.

امسال نیز با وجود تحریم ها، در ۸ ماهه نخست سال جاری، حجم مبادلات تجاری ایران و عمان به ۹۶۷ میلیون دلار رسیده که نشان می دهد صادرات ایران به عمان افزایش داشته است. در بخش واردات نیز در سال های گذشته یک نرد (نرخ) ثابت داشته که میزان آن ۶۰ تا ۷۰ میلیون دلار بود اما امسال این عدد به ۳۷۹ میلیون دلار رسیده و علت آن جایگزینی عمان با برخی کشورهای منطقه در واردات کالا به ایران است.

**فکر می کنید میزان مبادلات میان ایران و عمان با پایان امسال چقدر باشد؟**

پیش بینی ما این است که تا پایان امسال حجم مبادلات دو کشور به بیش از ۱.۲ میلیارد دلار برسد. این آمار گمرک ک ج. ا. ایران است در این آمار، صادرات کالا به صورت غیر مستقیم به کشور عمان، صادرات

چنانچه نگاهی به رفتارهای کشور عمان بیندازیم در میابیم که از اول انقلاب تا کنون، دولت عمان عموماً کناره مردم و ملت ایران قرار داشته به گونه ای که می توان گفت که عمان تنها کشور منطقه است که هیچگاه مشکلی با ایران نداشته و در دوران جنگ تحمیلی، تحریم ها و مذاکرات برجام در مسیر همراهی و پشتیبانی از ایران قرار داشت

این کشور حتی در مذاکرات برجام نیز نقش سازنده ای ایفا نمود و در مذاکرات با عربستان، به عنوان کشوری میانجی حضور یافته است

خدمات فنی و مهندسی و سرمایه گذاری بخش خصوصی دو کشور لحاظ شده است. دولت عمان حجم مبادلات بین دو کشور را در سال ۲۰۱۷ بالغ بر یک میلیارد دلار اعلام نموده است.

**سهم صادرات کالا کشورمان به عمان به چه میزان است؟**

میزان واردات به عمان در سال ۲۰۱۷، ۲۶۰ میلیارد دلار است که سهم ایران در سال گذشته ۲ درصد این میزان بوده است. اما امسال سهم ایران به ۵ درصد خواهد رسید و با تلاش بیشتر می توانیم سهم بالاتری را نیز در این بازار داشته باشیم. در گذشته میوه و سبزیجات و لبنیات از کشورهای رقیب با قیمت های بالا وارد عمان می شد، اما ایران محصولات ارزانتر و با کیفیت تری را به این کشور صادر می کند. در عین حال بیشتر محصولات ایرانی ارگانیک (طبیعی) است و خود عمانی ها به اختلاف ضخم و کیفیت مطلوب کالاهای ایرانی به دیگر کشورها ادعان دارند.



اتفاق کارش را با بررسی و رفع موانع و ایجاد زیرساخت ها شروع کرد که به حمدالله توفیق زیادی در این مورد داشت.

سپس بر روی صادرات کالاهای ایرانی که دارای مزیت هستیم تمرکز نمود و رد حال حاضر باید به سمتی برویم که سهم ایران از حجم ۲۶ میلیاردی واردات کالا به عمان را افزایش دهیم. اکنون زمان توجه به رده های بعدی است، مثلا عمانی ها به شدت به مواد غذایی تولید ایران تمایل داشتند، آنها می توانند دام زنده را از کشورهای دیگر تهیه کنند اما ولی مزه دام زنده و سبک ایران برای آنها مطلوب است. متاسفانه دولت راه این مبادله را بسته است و اکنون دام زنده به صورت قاچاق از بندرعباس به عمان ارسال می شود، این به آن معناست که صادرات دام زنده قطع نشده فقط مسیر قانونی اش بسته شده است.

سوال این است که منشأ این گونه تصمیم گیری ها چیست؟ مگر نازمه فهمیدیم مشکل دام داریم؟ چرا مجوز صادرات می دهیم و وقتی که صادر کننده با تلاش زیاد می تواند بازار مناسبی را بدست آورد یک شبه تصمیم می گیریم که صادرات یک کالا را ممنوع کنیم. نتیجه آن است که اول مسیر قانونی تبدیل به قاچاق می شود و متاسفانه قاچاقچی جایگزین صادر کننده می شود که تبعات این موضوع بسیار زیاد است و با این روش بازار را خراب می کنیم بارها طرف عمانی مطرح نموده چگونه می توانیم برای کار طولانی مدت روی شرکت های ایرانی حساب کنیم وقتی که قوانین شما روزانه است و نمی توانید برای فردا برنامه ریزی داشته باشید.



دسته اول بخش خصوصی واقعی که بدنبال تجارت با عمان و یا صادرات و واردات کالاهایشان از طریق عمان هستند، دسته دوم دلالاتی که فصد دارند از این تحریم ها به نفع خودشان استفاده نمایند، که بانک های عمانی با دسته دوم مشکل دارند ولی تشخیص دسته اول نیز برای بانک ها بسیار مشکل و زمانبر است و به همین جهت بانک های عمانی با احتیاط جلو می روند تا بتوانند به فعالان اقتصادی واقعی خدمات بدهند و مشمول جریمه نشوند.

### موضوع تفاهم نامه صندوق ضمانت صادرات با طرف عمانی چیست؟

یکی از مشکلات همیشگی صادر کنندگان خدمات فنی و مهندسی به عمان لزوم ارائه ضمانت نامه حسن انجام کار و شرکت در مناقصه بود که به سبب تحریم ها نبود رابطه بانکی میان دو کشور عملاً صدور ضمانت نامه بانکی توسط بانکهای ایرانی به ذینفعی بانکهای عمانی به طرفیت شرکت های ایرانی صادر کننده خدمات فنی و مهندسی امکان پذیر نبود. با توجه به آنکه از سال ۲۰۰۲ هیچگونه تفاهم نامه ای میان صندوق ضمانت صادرات ایران و همتای عمانی آن وجود نداشت طی دو سال گذشته با مذاکرات مستمر با مدیر عامل و هیئت صندوق از یکطرف و نیز مدیران ارشد همتای عمانی آن وجود نداشت طی دو سال گذشته با مذاکرات مستمر با مدیر عامل و هیئت صندوق از یکطرف و نیز مدیران ارشد همتای عمانی آن تفاهم نامه همکاری امضا شد که بر مبنای آن مقرر گردید صندوق ضمانت صادرات ایران، صادر کننده ایرانی را اعتبار سنجی نموده و با تضمین قابل قبول را دریافت نموده و به CREDIT OMAN ارائه نماید و CREDIT OMAN نسبت به تأیید اعتبار سنجی و یا با ارائه تضمین معتبر به بانکهای عمانی اقدام نماید. در خصوص سرمایه گذاری عمان در ایران و اخذ ضمانت نامه های لازم از سرمایه گذار عمانی نیز دقیقاً رویه متقابل از سوی همتای عمانی اعمال خواهد شد.

### اولویت ها بررسی شده چیست و آیا اتاق روی قوانین عمان کاری انجام داده است؟

وی تأکید کرد تعامل اتاق مشترک با وزارت امور خارجه و سفارت ایران در عمان باعث شده که اتاق مشترک ایران و عمان در مسیر توسعه مناسبات تجاری و رفع موانع موجود، موفق عمل کند، لازم بذکر است ما اولاً برای تعامل برنامه داریم، هیچ کاری را بدون برنامه پیش نمی بریم. هیئت رئیسه اتاق مشترک ایران و عمان مشکلات را شناسایی می کند، برایش برنامه ریزی می کند، پیگیری می کند و تلاش می کند که این مشکلات را رفع نماید. گاهی به ناخیر می افتد ولی رها نخواهد شد؛ شرایط کشور عمان با بقیه کشورها متفاوت است. می شود که با یک کشور خوب هم، بد عمل کرد و نتیجه نگرقت، همانطور که از بعد از انقلاب تا سال ۹۲ نتیجه ملموسی در مناسبات تجاری دو کشور حاصل نشد؛ در واقع ایجاد روابط خوب سیاسی یک ضرورت است ولی ارتقاء حجم روابط اقتصادی با فراهم آوردن زیرساختها و همکاری صمیمانه بین بخش خصوصی و بخش دولتی بوجود می آید و اعتقاد دولت به توان بخش خصوصی در این فرایند می تواند نقش حیاتی داشته باشد؛ بخش خصوصی می تواند محور باشد، کار کند و مهمتر اینکه هدف را پیگیری کند؛ اشخاصی که در سمت های مختلف قرار میگیرند و نوع دیدگاهشان نسبت به استفاده از ظرفیتهای اتاقهای بازرگانی به عنوان مشاور قوای سه گانه نیز تعیین کننده هستند.

### بانک های عمانی چقدر تسهیلات برای سرمایه گذاران ایرانی در نظر می گیرند و با فعالان اقتصادی ایرانی چگونه برخورد می کنند؟

همانطور که عرض کردم، تولید کنندگان ایرانی با سرمایه گذارای در کشور عمان می توانند از قرارداد FTA استفاده نمایند. در سال گذشته با بانک های عمانی مذاکره کردیم و این بانک ها آمادگی خود را جهت تأمین مالی تا سقف ۷۰٪ پروژه هایی که ایرانی ها قصد سرمایه گذاری را دارند اعلام نمودند ولی بعد از تحریم های آمریکا به جهت اینکه بانک های عمانی خصوصی هستند، در حال بررسی هستند که چگونه می توانند به سرمایه گذاران ایرانی خدمات بدهند که مشمول جرائم سنگین آمریکا نشوند.

در حال حاضر دو دسته شرکت با سهامداری ایرانی داریم،

مایکل گریوز که از او به عنوان یکی از ۵ معمار بزرگ نیویورک نیز یاد می‌شود در سحرگاه ۹ جولای ۱۹۳۴ میلادی در شهر ایندیاناپولیس ایالات متحده آمریکا چشم به جهان گشود. وی پس از پایان تحصیلات پایه در شهر زادگاه خود، ایندیاناپولیس را به قصد تحصیل در کالج طراحی دانشگاه سینسیناتی ترک گفت. وی به دنبال اخذ مدرک کارشناسی از این دانشگاه در سال ۱۹۵۸ میلادی، تحصیلات خود در مقطع کارشناسی ارشد را در دانشکده معماری هاروارد ادامه داد.

مایکل گریوز به سبب استعداد و خلاقیتی که طی سال‌های تحصیل از خود به نمایش گذاشته بود، در سال ۱۹۶۰ میلادی به کسب جایزه رم آکادمی امریکایی رم نایل آمد. این جایزه که هر ساله به گروهی از برترین محققان و هنرمندان نوپا اهدا می‌شود، شامل دو سال فرصت مطالعه در آکادمی امریکایی رم است. از این رو مایکل گریوز توانست به مدت دو سال تمام، به مطالعه و تحقیق پیرامون سازه‌های باستانی ملل مختلف بپردازد که تأثیرش شگرفی بر پیشرفت‌های آتی این معمار داشت.

مایکل گریوز در سال ۱۹۶۲ میلادی موفق به کسب کرسی استادی دانشکده معماری دانشگاه پرینستون شد. وی در خارج از دانشگاه نیز به معمار مدرنیست فعالی تبدیل شد که خطوط ساده و تزئینات حداقلی طرح‌هایش، افتخار سبک مدرنیسم به شمار می‌رفتند. مایکل گریوز به واسطه آثار برجسته پر شمارش در دهه ۶۰ میلادی به گروه پر افتخار ساحل شرقی ایالات متحده، ۵ معمار بزرگ نیویورک، راه یافت و توانست شهرتش را فزونی ببخشد.



با این حال علاقه مایکل گریوز به سبک مدرنیسم دیری نپایید؛ چراکه وی در اواسط دهه ۷۰ میلادی به کبی از معماری مدرن روی گردان شد و با طراحی خانه پلوچک (Plocek House) در سال ۱۹۷۷ میلادی، دوران جدیدی از زندگی حرفه‌ای خود را رقم زد. وی با طراحی این خانه، به جنبش جدیدی تحت عنوان پست‌مدرنیسم گام نهاد که نیازمند کنار گذاشتن تمام اندوخته‌های وی طی دو سال تحقیق در آکادمی امریکایی رم بود.

## Michael Graves



به عنوان یکی از مطرح‌ترین معماران پست‌مدرنیست (Michael Graves) مایکل گریوز معاصر و نیز عضوی از ۵ معمار بزرگ نیویورک، آثار برجسته‌ای از خود به یادگار گذاشته است



مایکل گریوز، آثار خود به سبک پست‌مدرنیسم را به عنوان پاسخی به جنبش مدرنیسم می‌نگریست و از این‌رو با رنگ‌های گرم و المان‌های انتزاعی متمایز معماری کلاسیک سعی بر روح بخشی به آثار خود داشت. مایکل گریوز در سال ۱۹۸۲ میلادی با طراحی ساختمان پورتلند که به عنوان نخستین اثر ساخته شده به سبک پست‌مدرنیسم به شمار می‌رود، فصل جدیدی در تاریخ معماری جهان را رقم زد. از این‌رو کارشناسان حوزه معماری، ساختمان شهرداری پورتلند را برجسته‌ترین اثر برجای مانده از مایکل گریوز می‌دانند.



مایکل گریوز علیرغم طراحی بیش از ۳۵۰ اثر معماری در سراسر جهان، اثری از خود در ایران به یادگار نگذاشته است. لکن این معمار شهیر امریکایی، به سبب تابلوهای هنری خود نیز از دیرباز شهرتی جهانی دارد. از این‌رو موزه هنرهای معاصر تهران در دوران محمدرضا شاه پهلوی و به پیشنهاد شهیدان فرح دیبا، به خرید ۱۰ اثر هنری از مایکل گریوز مبادرت ورزید.

با وقوع انقلاب پرشکوه اسلامی و نیز وقایع پس از آن نظیر تسخیر سفارت ایالات متحده، این آثار نیز در کنار سایر اموال منقول و غیرمنقول ایرانی باقی مانده در خاک ایالات متحده توقیف شدند. ولی در نهایت با شکایت ایران نزد دادگاه لاهه، و رای این دادگاه مبنی بر بازگرداندن نقاشی‌ها، هر ۱۰ اثر مایکل گریوز به همراه ۴ اثر دیگر از معمار معروف امریکایی، رابرت استرن، پس از قریب به ۴۰ سال به ایران وارد شدند.



مایکل گریوز به عنوان یکی از معماران مطرح معاصر، حدود ۳۵۰ اثر برجسته‌ای از خود به یادگار گذاشته است که عمدتاً در دو سبک مدرن و پست‌مدرن ساخته شده‌اند. با این حال فعالیت وی تنها به حوزه معماری محدود نمی‌شود و تابلوهای نقاشی بسیاری نیز از این معمار برجسته بر جای مانده است که عمدتاً منظره‌ای از یک یا چند ساختمان کامل و یا در حال ساخت را در بر می‌گیرد.



شهر فورت وین واقع در ایالت ایندیانا، میعادگاه معماران بزرگی همچون لویی کان، ابرو سارینن و مایکل گریوز به شمار می‌رود و وجود آثار متعددی از این معماران برجسته گواهی بر این مدعا است. خانه هازنلمان که به عنوان یکی از طرح‌های مایکل گریوز پیش از روی آوردن به معماری پست‌مدرن شناخته می‌شود نیز در شهر فورت وین واقع شده است. این خانه که حجم اصلی آن را مکعبی سفید رنگ تشکیل می‌دهد، در دو طبقه ساخته شده است و دارای راه‌پله معلقی است که این دو را به یکدیگر متصل می‌کند.

### کاپیتال گیت



معماران و طراحان آسمان خراش ها معمولا دوست ندارند که ساختمان هایشان شکلی خمیده و کج پیدا کنند. در واقع اگر بنایی بعد از اتمام پروسه ساختنش کج باشد این علامت را به دیگران می دهد که در فرایند طراحی اش نقصی وجود داشته است. برای نمونه برج کج پیزا در ایتالیا روی خاکی ضعیف و سست بنا شده و به همین خاطر از یک طرف به سمت زمین منحرف گردیده است. در نتیجه این برج مشهور حدودا چهار درجه از مرکز خود به سمت کناره انحراف دارد.

اما بعضا پیش می آید که برخی از طراحان و معماران با قصد و غرض تصمیم می گیرند که برج های خود را به صورت کج طراحی کنند. بنایی که از آن سخن می گوئیم کاپیتال گیت نام دارد؛ آسمان خراشی ۳۵ طبقه که با انحراف ۱۸ درجه به کنار خم شده (بیش از ۴ برابر انحراف برج پیزا) و در ابوظبی امارات متحده عربی واقع شده است. مهندسان برای حل این معضل بیش از ۴۹۰ ستون را در عمق ۳۰ متری زمین کار گذاشتند و فنداسیونی بسیار محکم با بهره گیری از یک سطح توری تقویت شده با فولاد ساختند.

آنها در مرحله بعد، سازه ای به نام هسته پیش خمیده را روی این فنداسیون قرار دادند؛ نوعی ستون بتونی تقویت شده با فولاد که پوششی از اسکولیوز آن را در بر گرفته. همانطور که گفته شد این سازه شکلی خمیده دارد و به همین خاطر، بنا نیز با آن خمیده شده است. کارگران این ساختمان مجبور بودند که در زمان ساخت سازه، پنل های الماسی شکلی را با در نظر داشتن تغییر اندک زاویه بنا برش دهند و روی آن کار بگذارند.

در سال ۲۰۱۰ میلادی، کاپیتال گیت نام خود را به عنوان کج ترین بناي دست ساز بشر در کتاب رکوردهای گینس به ثبت رساند. در نظر داشته باشید که نباید این بنا را با کج ترین برج دست ساز اشتباه بگیرید چراکه برج ها لزوماً طبقات قابل استفاده ندارند و ممکن است ساختاری یک دست بدون فضای مفید داشته باشند.

### تونل Laerdal



مهندسان نروژی برای متصل کردن شهر Laerdal به بزرگراه Aurland مجبور بودند که مشکل کوچکی را از پیش پای خود بردارند: رشته کوه های Hornsnipa و Jeronnosi اما آنها به جای آنکه این موانع را دور بزنند در اصل تصمیم گرفتند که به قلب آنها نفوذ نمایند. نتیجه کار تونلی به نام Laerdal بود که در مسافتی بالغ بر ۲۴ کیلومتر در قلب صخره های سنگی کشیده شده است و به همین خاطر عنوان طولانی ترین تونل جاده ای تکمیل شده در دنیا را به خود اختصاص داده است.



به نظر شما وجوه اشتراک عجایب هفت گانه دنیا در چیست؟ اغلب این سازه ها که با الهام از جهان گردان و نوابغ عالم ساخته شده اند صرفا به خاطر ابعاد و اندازه شان در این لیست جای گرفته اند.

برای نمونه غول رودس ارتفاعی برابر با ۳۲،۵ متر داشت و تا قبل از آنکه این سازه برنزی به واسطه وقوع زلزله به زانو درآید، با غرور بر فراز دریای مدیترانه قد علم کرده بود. بزرگ ترین سازه اهرام تلاته مصر نیز به نام خوفو برای مدت ۴۰۰۰ هزار سال، عنوان بلندترین ساختمان دنیا را در اختیار داشت.

اما وقتی صحبت از ساخت و ساز بناهای غول پیکر به میان می آید، مهندسی مدرن یک گام جلوتر از عجایب هفت گانه است. صرفا کافی است نگاهی به سند سه دره بیاندازید که روی رود یانگ تسه در چین احداث شده است یا تصاویر مربوط به برج خلیفه در دبی را ببینید که عنوان بلند ترین آسمان خراش دنیا را به خود اختصاص داده است تا این گفته را تایید نمایید.

غرض از مطرح کردن این مسائل آن است که بگوئیم این روزها، ممالک و معیار عجیب بودن سازه ها چیز دیگریست. در واقع طراحان و معماران پیشگامان یا احداث بناهایی اندک تا تمام عجیب و غریب دست به خرق عادت می زنند و چشم های مشتاق بینندگان را به خود جلب میکنند. شاید محصول نهایی این مهندسان به لحاظ ابعاد و اندازه نتواند موجب شگفتی شود، اما خصوصیات عجیب و غریبی که برایشان در نظر گرفته شده است، قطعاً زبان بیننده هایشان را به تحسین وادار می کند.

## شاهکارهای مهندسی ساختمان در عصر جدید

تردیدی نیست که دبدن سطوح ساخته شده از چوب افرا یا لابی بنا که بیشتر شبیه به سالن های اپرا به نظر می آید بینندگان را به ذوق می آورد. از طرفی، وقتی این افراد از نزدیک شاهد فرایندهای تولید خودروی Phaeton هستند دیگر پرسشی در مورد کیفیت قطعات یا فرایندهای تولیدی آن در ذهنشان شکل نمی گیرد.

### پارکینگ کتابخانه کانزاس سیتی



در محوطه بیرونی کتابخانه عمومی کانزاس سیتی کتابی به نام «کشتن مرغ مقلد» قرار دارد که ابعادی به ترتیب برابر با ۷,۶ در ۲,۷ متر است. این کتاب همراه با ۲۱ جلد دیگر که در مجورتش قرار گرفته اند ورودی پارکینگ کتابخانه را می سازند. در واقع طراحان این بنا به جای پنهان کردن گاراژ آن پشت ساختمان اصلی یا احداث یک بنای بتونی برای این منظور تصمیم گرفتند که پارکینگ را در مرکزی ترین قسمت کتابخانه (احداث شده به سال ۲۰۰۴ میلادی) قرار دهند و آن را به بخشی از تجربه حضور در کتابخانه برای مراجعین بدل نمایند.

تیم طراح همچنین در ساخت بنا از ایده های جامعه شهری کانزاس سیتی نیز بهره گرفت. ساکنان این منطقه در ادامه پیشنهادات خود را در مورد کتاب هایی که بهتر است در این قفسه کتاب عظیم الجثه قرار بگیرند مطرح ساختند که در نهایت لیستی متنکل از ۲۲ کتاب تخیلی و شعر تهیه گردید. گفتنی است که تمامی این کتب واقعی هستند و می توان آنها را مقیاس بزرگ تری از نمونه های اصلی شان دانست.

### تلسکوپ عظیم زینت



تلسکوپ های اپتیکی که نمایی فوق العاده از ستارگان، نوده های سحابی و اگزویلیست ها به دست می دهند، درست مانند تونل ها، پل ها و دیگر سازه ها نیازمند نبوغ و محاسبات دقیق هستند. برای نمونه، اینه های اصلی تلسکوپ سوپارو که در قله موناکو واقع در هاوایی قرار گرفته است قطری برابر با ۸,۲ متر دارد و وزنش به ۲۵ تن می رسد. سازه پشتیبانی کننده از قطعات اپتیک و بدنه ای که کل سیستم را در بر گرفته به لحاظ پیچیدگی می تواند رقیبی جدی برای هر بنای دیگری در دنیا باشد.

یکی از بزرگ ترین چالش ها در زمان ساخت یک تلسکوپ سنتی انتقال اینه های غول پیکر آنها به بالای فله بدون شکسته شدن یا ترک برداشتن شان است. تازه بعد از آنکه اینه در جای خود قرار گرفته، ستاره شناسان باید مرتباً سیستم را بهینه سازی کنند تا تغییراتی که به واسطه گرانش، رضوبت و دیگر شرایط جوی در این اینه ها ایجاد می گردد را جبران نمایند. تلسکوپ اینه مایع (Liquid Mirror Telescope) نظیر تلسکوپ عظیم دانشگاه بریتیش کلمبیا (LZT) فاقد چنین مشکلاتی است. در LZT از نوعی جیوه مایع به عنوان اینه اصلی استفاده شده است که در همان منطقه احداث تلسکوپ روی سطح مورد نظر ریخته می شود و مادامی که با سرعت یکنواخت گرداننده شود، شکلی سهمی وار به خود می گیرد. این اینه می تواند تا ۷۵ درصد از نور ورودی از سنارگان را منعکس کرده و این کار را با هزینه ای در حدود یک پنجم تلسکوپ های اپتیکیال به انجام برساند. گفتنی است که تا به امروز LZT عنوان بزرگ ترین تلسکوپ جیوه مایع را به خود اختصاص داده است اما اخیراً هند، بلژیک و کانادا با یکدیگر وارد همکاری شده اند تا مدلی بزرگ تر از این را با نام تلسکوپ بین المللی اینه مایع بسازند که قرار است در شمال هند برافراشته شود.

اما در ساخت این تونل چالش های متعددی پیش روی مهندسان قرار داشت و نخستین آنها حفاری در داخل کوه ها بود. آنها همچنین باید مطمئن می شدند که رانندگان حرکت در این مسیر طولانی و زیرزمینی را به استفاده از بزرگراه ترجیح می دهند. برای حل این مشکل، اداره جاده های عمومی نیروژ تیمی از روانشناسان را فراخواند تا مطمئن شود که مسیر تکمیلی تا حد ممکن برای رانندگان اغواکننده است و حرکت در آن برایشان جذابیت دارد.

تیم روانشناسان نیز در ادامه پیشنهاد دادند که در داخل تونل از لامپ های آبی رنگ و پیچ و خم های ملایم استفاده شود تا رانندگان به حرکت در مسیر ترغیب شوند. آنها همچنین پیشنهاد دادند که تونل نهایی به چهار بخش تقسیم شود تا از یکنواختی مسیر کاسته شود. احتمالاً رانندگانی که امروزه وارد این تونل می شوند هیچگاه به چنین ظریفی پی نخواهند برد اما قطعاً بعد از آنکه سفر ۲۰ دقیقه ای شان در تونل به اتمام رسید و روشنایی روز را در میان رشته کوه ها دیدند قدر دان مهندسانی هستند که چنین تونلی را احداث کرده اند.

### Die Glaserne Manufaktur



اغلب مردم وقتی حرف از کارخانه به میان می آید به یاد یک جعبه بزرگ خاکستری رنگ می افتند که تعدادی دودکش روی آن قرار گرفته. در سال ۲۰۰۱ میلادی، فولکس واگن با گشایش **Glaserne Manufaktur** طرحی مفهومی از یک کارخانه خودروسازی را پیاده سازی کرد که تماماً از شیشه ساخته شده بود و فرار بود که در آن سدان لوکس **Phaeton** تولید گردد و با این کار، کلیه تخیلات ما را دگرگون نمود.

این بنا در قلب شهر درسن آلمان در شمال غربی باغ عظیم این شهر قرار گرفته تا برنامه ریزان شهری را متقاعد نماید که مجاورت کارخانجات تولیدی با مناطق مسکونی و فرهنگی هیچ تناقضی ندارد. اما لازم است ناکید کنیم که این ابرسازه هیچ شباهتی با کارخانجات صنعتی متداول ندارد و برای نمونه در آن خبری از دودکش، صداهای ناهنجار یا فراورده های جانبی سمی نیست. دیوارهای این کارخانه دربرگیرنده ۲۶۹۴۲ متر مربع شیشه هستند و این یعنی عموم مردم به راحتی می توانند ببینند که چه اتفاقاتی در داخل کارخانه می افتد.





اریکسون گلوب به اندازه ای بزرگ هست که برای انجام مسابقات هاکی مناسب باشد. این مرکز همچنین بزرگترین الگوی آموزشی جهان نیز به شمار می رود. بله درست شنیدید. دپارتمان نجوم دانشگاه استکهلم چندی پیش تصمیم گرفت که کل منظومه شمسی را با استفاده از سازه هایی که در سرتاسر سوئد پراکنده شده اند به تصویر بکشد.

در این تصویر سازی، اریکسون گلوب نقش خورشید را ایفا کرد و مدلی با نسبت یک به ۲۰ میلیون تهیه شد. گفتنی است که تمامی سیارات داخل منظومه نیز در داخل محدوده استکهلم قرار داشتند اما سیارات بیرونی به آنطرف مرزهای این شهر کشیده شدند. برای نمونه نپتون در Söderhamn قرار داشت که در ۲۴۶ کیلومتری گلوب بود و پلوتو نیز در Delsbo در ۳۰۰ کیلومتر آنطرف تر واقع شده بود.

### پل غلتان

ساختن بناهای بزرگ شاید یکی از آسان ترین روش پیش روی معماران برای اثرگذاری بر مخاطبانشان باشد. اما این راهکار همیشه هم جواب نمی دهد و بعضا طراحان و معماران دست به کارهای خارق العاده دیگری برای این منظور می زنند. پل غلتان عنوان سازه ایست در لندن که به عابران اجازه می دهد روی کانال آبی گرند یونیون راه بروند. این پل که طولش به ۱۱٫۸ متر می رسد دربرگیرنده هشت بخش چوبی-فولادی است که با مهارت به هم متصل شده اند و شکلی کاملاً مسطح دارند.

بافعال شدن پیستون های هیدرولیکی این پل، بخش های پاد شده از جای خود بلند شده و شروع به چرخیدن می کنند و به این ترتیب کل بنا شروع به حرکت می کند. حرکت این پل مانعی را برای عبور و مرور قایق ها در داخل کانال آب ایجاد نمی کند و خود بنا نیز بیشتر شبیه به یک مجسمه است که در کناره مسیر آب واقع شده است. پل غلتان حاصل ذهن Thomas Heatherwick است که دیگر عجایب معماری از جمله مشعل بزرگ بازی های المپیک ۲۰۱۲ در لندن را در کارنامه حرفه ای خود دارد.



### استادیوم مستطیلی ملبورن



نام این استادیوم ناخودآگاه تصور بنایی با ظاهری خسته کننده را در ذهن به وجود می آورد. سوال اینجاست که در یک بنای مستطیلی شکل، چه چیزی ممکن است عجیب باشد؟ اگر نگاهی دقیق تر به پارک AAMI بیاندازید متوجه می شوید که چرا این استادیوم نام خود را به عنوان نسل جدید از استادیوم های ورزشی به ثبت رسانده است.

بارزترین ویژگی این بنا سقف آن است که در ساخت آنها از گنبد های ژنودزیک مهندس آمریکایی، باکمیثسنر فولر، الهام گرفته شده است. برای ساخت این سیستم، لازم است که تعداد زیادی چند ضلعی به هم پیوسته ساخته شوند تا در نهایت نوعی کره را بسازند. به این ترتیب، سازه نهایی بسیار قوی خواهد بود و نسبت به بناهای سنتی، از مواد و مصالح کمتری در آن استفاده خواهد شد.



سقف این بنا، همانطور که در تصویر می بینید متشکل از تعدادی گنبد است که همچون یک سطح حبابی شکل به یکدیگر متصل شده اند و نسبت به بناهای معمولی ۵۰ درصد فولاد کمتری در آن مورد استفاده قرار گرفته است. این بنا همچنین تا حد ممکن از مواد بازیافتی بهره می گیرد؛ برای نمونه آب ناشی از بارندگی که در سقف آن جمع می شود میزان مصرف انرژی اش را همراه با یک سیستم اتوماسیون به میزان قابل ملاحظه ای پایین می آورد.

این بنا بعد از افتتاحش در سال ۲۰۱۰ میلادی، جوایز متعددی را به خاطر نوآوری های معماری، برتری های مهندسی و تکنیک های سازگار با محیط زیستش دریافت کرد (ظرفیت این استادیوم برابر با ۳۰ هزار نفر اعلام شده است).

### اریکسون گلوب

بحث از اماکن ویژه سرگرمی و اوقات فراغت به میان آمد، بهتر از یاد کنیم از اریکسون گلوب؛ ورزشگاهی در استکهلم که رکوردهای مختلفی را به ثبت رسانده است. قطر این بنا برابر با ۱۱۰ متر است و ارتفاع داخلی اش به ۸۵ متر و حجمش به ۶۰۰ هزار متر مکعب می رسد.

این بنا عنوان بزرگ ترین سازه گروه دنیا را در اختیار دارد و جلب است بدانید که برای رسیدن به این عنوان زمان زیادی هم صرف نشد؛ اولین کلنگ این سازه در دهم سپتامبر سال ۱۹۸۶ میلادی بر زمین زده شده و خود بنا نیز با کاربری تجاری در ۱۹ فوریه سال ۱۹۸۶ میلادی گشایش یافت و این یعنی کل پروسه ساخت و ساز آن در حدود ۲٫۵ سال به طول انجامید.



**115**  
**CONSTRUCTION CO.**

**2019**



شرکت راهسازی و ساختمانی ۱۱۵