

کنفرانس سیمان خاورمیانه - ۲۰۰۷

ایران - گزارش تولید سیمان و افزایش ظرفیتهای جدید

استراتژی‌های اجرا شده در جهت افزایش ظرفیتهای و اطمینان از تأمین نیاز داخلی

در سالهای آینده

فرصتها و مشکلات صنعت سیمان

پیش‌بینی صادرات سیمان

**دکتر محمد حسین بصیری**

دانشیار دانشکده مهندسی

دانشگاه تربیت مدرس

**دکتر محمد رحیم واثقی**

دانشیار دانشکده پلیمر، نفت و پتروشیمی

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شیراز

نوشتار زیر ترجمه‌ای از مقاله ارائه شده در سمینار سیمان خاورمیانه ۲۰۰۷ (MEED Cement) می باشد که در تاریخ ۲۰-۱۸ ژوئن ۲۰۰۷ در هتل پارک حیات دبی ارائه گردیده است.

### مقدمه

در زمان برگزاری مراسم هفتاد و سومین سالگرد صنعت سیمان در تهران در آذرماه ۸۵، اعلام گردید که ۵۰ میلیون تن L/C جدید جهت افزایش ظرفیت صنعت سیمان در سالهای آینده باز شده که ظرفیت فعلی را ۲/۵٪ افزایش خواهد داد<sup>۱</sup>. این ظرفیت جدید، ایران را به پنجمین قدرت جهانی سیمان و اولین در منطقه تبدیل می کند. در طول ۷۴ سال گذشته، تولید سیمان کشور از ۱۰۰ تن در روز به ۱۲۰۰۰۰ تن در روز رسیده یعنی ۱۲۰۰ برابر شده است. با در نظر گرفتن صادرات و واردات می توان گفت که در طول این سالها ۶۰۰ میلیون تن سیمان در ایران تولید شده<sup>۱</sup> و براساس آمار اعلام شده، صنعت ایران با یک توسعه عظیم در همه ابعاد روبرو است<sup>۲</sup>.

در سال قبل، حدود ۳۵/۳ میلیون تن سیمان در ۴۶ کارخانه سیمان با ۶۹ کوره تولید گردید. یادآوری می شود که ۴/۳ میلیون تن سیمان افزایش ظرفیت برای سال گذشته پیش بینی شده بود که تدریجاً از اواخر تابستان وارد مدار گردید<sup>۱،۳</sup>. در حال حاضر مصرف سرانه سیمان در کشور در حدود ۵۲۰ کیلوگرم است؛ این آمار مصرف، بالاتر از سطح جهانی بوده و دلیل آن تعداد پروژه‌های در حال اجرا در کشور است. از آنجا که این صنعت نقش مستقیمی در رشد اقتصاد کشور دارد، برای افزایش ظرفیت آن، تا سطح ۸۲ میلیون تن در سال برنامه ریزی شده است. بدیهی است که مازاد مصرف داخلی سیمان، بازارهای صادراتی جدیدی را برای کشور خواهد گشود. با توجه به درصد پیشرفت پروژه‌های در حال اجرا، ظرفیت تولید سیمان در سالهای آینده به ترتیب زیر خواهد بود:

- ۵۲ میلیون تن در سال ۲۰۰۷
- ۶۲ میلیون تن در سال ۲۰۰۸
- ۷۲ میلیون تن در سال ۲۰۰۹

- ۷۸ میلیون تن در سال ۲۰۱۰
- ۸۲ میلیون تن در سال ۲۰۱۱
- ۸۵ میلیون تن در سال ۲۰۱۲

پروژه‌های دیگری نیز در حال اجرا است که در حال حاضر در مراحل اولیه کار هستند و به این دلیل هنوز در آمار منعکس نشده‌اند. می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در سالهای آینده ظرفیت تولید سیمان ۸۵-۸۸ میلیون تن خواهد بود.

پیش‌بینی شده است که در سال ۲۰۰۸ تولید سیمان از مصرف آن در داخل کشور پیشی خواهد گرفت و صادرات سیمان بدون هیچ محدودیتی در صدر امور قرار می‌گیرد<sup>۱۱</sup>. با توجه به مشکلات صنعت سیمان (بدون توجه به مسئله کنترل قیمت که احتمال آزاد شدن آن می‌رود) مسئله واقعی در سالهای آینده، مشکلات و موانع صادرات سیمان خواهد بود. در حال حاضر امکانات کمی در بنادر مختلف برای صادرات سیمان وجود دارد که قطعاً برای صادرات ۲۰ میلیون تن سیمان کافی نخواهند بود. برای نتیجه‌گیری بهتر، یک تشکیلات واحد باید تمام مسائل صادرات سیمان را پی‌گیری کند.

### تاریخچه تولید سیمان ایران از گذشته تا کنون

صنعت سیمان با یک توسعه عظیم در همه ابعاد روبرو است. در طول ۷۴ سال گذشته، تولید سیمان کشور از ۱۰۰ تن در روز به ۱۲۰۰۰۰ تن در روز رسیده یعنی ۱۲۰۰ برابر شده است. با در نظر گرفتن صادرات و واردات می‌توان گفت که در طول این سالها ۶۰۰ میلیون تن سیمان در ایران تولید شده است.

#### ظرفیتها

ظرفیت اسمی تولید سیمان، در حال حاضر در حدود ۳۷/۵ میلیون تن در سال می باشد و ۲۵/۳ میلیون تن سیمان در سال ۱۳۸۵ در ۴۶ کارخانه تولید شده است. جدول زیر شرایط سیمان ایران را بطور شماتیک نشان می‌دهد:

۴۶	تعداد کارخانجات سیمان
۶۹	تعداد کوره‌ها
۳۷/۵	ظرفیت اسمی سیمان (میلیون تن)
۲۵/۳	تولید سیمان (میلیون تن)
۵۰۰	مصرف سرانه سیمان (کیلوگرم)
۳۵	تعداد پروژه‌های در حال اجرا
۴۱/۵	ظرفیت‌های جدید تا سال ۱۳۹۲ (میلیون تن)

## تولید در سال ۱۳۸۵

بر اساس آمار رسمی وزارت صنایع و معادن، حدود ۳۵ میلیون تن سیمان در سال ۱۳۸۵ تولید شده است. آخرین اطلاعات به تفکیک کارخانجات به شرح زیر است:

Plant Name	Production (Mt)	Efficiency (%)
Dashestan	1,179,557	126
Hormozgan	2,014,177	107.6
Shomal	757,556	110.4
Uromia	1,127,954	120.5
Ilam	634,706	101.7
Ghaen	833,508	102.8
Niriz (White)	138,946	84.8
Karoun	1,003,868	107.3
Uromia (White)	139,691	85.3
Bojnourd	672,865	107.8
Abadeh	224,007	118.7
Kerman	1,287,982	112.2
Isfahan	1,030,034	99.4
Fars Nov	937,813	100.2
Gharb	637,424	102.2
Neka	633,439	101.5
Saveh (White)	270,457	82.6
Sufian	1,459,805	98.3
Hegmatan	989,495	99.1

Plant Name	Production (Mt)	Efficiency (%)
Tehran 7th Unit	674,029	108
Ekbatan	182,998	106.6
Sharoud	819,611	97.3
Abyek	2,467,055	105.4
Benvid	120,171	73.4
Khash	696,356	111.6
Khuzestan	890,580	95.1
Sharq	1,373,401	94.8
Kohkyloyeh	218,339	90.9
Sepahan	2,553,083	124
Firouzkuh	219,192	42.6
Fars	760,753	92.9
Doroud	1,213,540	97.5
Kavir Kashan	464,552	83.4
Ardebil	755,373	105.3
Tehran	2,222,180	75.4
Darab	773,196	82.6
Kordestan	739,887	91.2
Gheshm	156,541	65.2
Khazar	498,993	94.0*
Estahban	248,678	75.9
Behbahan	675,789	72.2
Loushan	108,085	52.5
Larestan	69,672	58
Shomal (White)	17,545	19.7
Bohrouk Yazd	87,273	7.8
Zanjan	92,829	8.5
Total	35,072,984	

پیش‌بینی تولید در حدود ۳۵/۳ میلیون تن بود که تقریباً محقق شده است. با توجه به راه اندازی ۵ کارخانه جدید و اضافه شدن ۴/۳ میلیون تن در ماه‌های اخیر می‌توان گفت که افزایش ظرفیت تولید مورد نظر، حاصل شده است.

## کارخانه های جدید در سال ۱۳۸۵

۵ میلیون تن افزایش ظرفیت در سال ۱۳۸۵ برنامه ریزی شده بود که لیست آن به شرح زیر می باشد:

	Plant Name	Capacity (t/y)
1	Zanjan	600,000
2	Saveh	2,160,000
3	Faraz Firouzkuh	1,000,000
4	Tehran	1,000,000
5	Larestan	240,000
	Total	5,000,000

سیمان تهران و لارستان در تابستان گذشته راه اندازی گردید. ساوه در اوایل امسال و زنجان اخیراً در خط تولید قرار گرفتند و فراز فیروزکوه هم قرار است بزودی تولید خود را شروع کند. بنابراین ظرفیت تولید سیمان کشور هم اکنون ۴۲ میلیون تن است. اضافه شدن تعدادی پروژه دیگر به خط تولید در سال جاری ظرفیت را ۹/۵ میلیون تن افزایش خواهد داد.

## ظرفیتهای جدید در سال ۱۳۸۶

پروژه‌هایی که در لیست راه‌اندازی برای سال جاری می‌باشند به شرح زیر است:

	Project name	Capacity (Mt/y)
1	Khazar (Upgrade)	600,000
2	Mazanderan (Extension)	600,000
3	Sharekord	1,000,000
4	Omran Anarak	990,000
5	Ardestan	1,050,000
6	Sarouj Isfahan	600,000
7	Momtazan	990,000
8	Lar Sabzevar	990,000
9	Shomal (Upgrade)	600,000
10	Abadeh (Upgrade)	210,000
11	Khash	210,000
12	Shahrud (Extension)	1,020,000
13	Mazanderan	600,000
	Total	9,460,000

با راه‌اندازی این پروژه‌ها، ظرفیت تولید سیمان در از ۵۲ میلیون تن فراتر خواهد رفت.

## پروژه‌های در حال اجرا

در حال حاضر ۲۸ پروژه فعال در کشور وجود دارد که حدود ۳۹/۵ میلیون تن به ظرفیت فعلی خواهد افزود. آمار نشان می‌دهد که بیشتر این پروژه‌ها در نیمه دوم پیشرفت فیزیکی خود می‌باشند و راه‌اندازی به موقع آنها حتمی است. علاوه بر آنها، ۳ پروژه در حال اجرای دیگر نیز به تازگی کار خود را آغاز کرده‌اند و بدین جهت، نام آنها در لیست نیامده است.

	Project	Capacity (t/y)	Progress (%)
1	Zarin	240,000	48.5
2	Zanjan	600,000	91.7
3	Saveh	2,160,000	100*
4	Shahrekod	900,000	87.4*
5	Faraz Firouzkuh	990,000	99.0*
6	Naeen	1,200,000	52.2
7	Ardestan	1,050,000	87.8*
8	Momtazan	990,000	89.2*
9	Omran Anarak	990,000	72.5*
10	Sarouj Boushehr	1,650,000	68.7*
11	Gilan Sabz	990,000	24.8
12	Sarouj Isfahan	600,000	77.6*
13	Sardar	990,000	36.0
14	Lar Sabzevar	990,000	87.0*
15	Payvand Golestan	990,000	31.1
16	Nehavand	990,000	28.7
17	Zabol	990,000	28.2
18	Zaveh Torbat	1,050,000	51.2



	Project	Capacity (t/y)	Progress (%)
19	Jovain	1,200,000	20.0
20	Lamerd	990,000	32.0
21	Dehloran	990,000	22.8
22	Naizar Qom	990,000	32.8
23	Omran Aria	990,000	25.0
24	Azar Abadegan Khoy	990,000	22.8
25	Royal	2,160,000	30.1
26	Hegmatan (Extension)	990,000	76.0*
27	Bojnourd (Extension)	990,000	68.0
28	Ilam (Extension)	1,020,000	46.4
29	Sharq (Extension)	990,000	54.0
30	Shahroud (Extension)	1,020,000	74.2*
31	Karoun (Extension)	1,020,000	23.7
32	Khuzestan (Extension)	1,500,000	43.4
33	Uromia (Extension)	1,200,000	16.0
34	Gharb (Upgrade)	600,000	82.0*
35	Shomal (Upgrade)	600,000	82.2*
36	Sufian (Upgrade)	1,200,000	60.1
37	Abyek (Upgrade)	1,500,000	67.2
38	Abadeh (Upgrade)	210,000	75.6*
	Total	39,510,000	

\* Data updated on June 2007

Table 4: Iranian ongoing cement projects and their progress until February 2007.

برای تسریع در راه‌اندازی این پروژه‌ها، دولت ۲۰۰ میلیارد تومان برای پروژه‌های بالای ۳۰ درصد پیشرفت، تصویب کرده است.

## افزایش ظرفیتها در سالهای آینده به تفکیک واحدها

با توجه پروژه‌های ذکر شده و درصد پیشرفت فیزیکی آنها، پروژه‌های ممتازان، ساروج بوشهر، عمران انارک و اردستان در اوایل سال آینده، قادر به تولید خواهند بود. این راه-اندازی‌ها تولید را تا ۵۲ میلیون تن افزایش خواهد داد.

پروژه هگمتان و افزایش ظرفیت سیمان غرب و شمال باید تا اواخر سال آینده راه‌اندازی شوند و ظرفیت را به ۶۳ میلیون تن برسانند.

ساروج اصفهان، لار سبزواری، بجنورد و افزایش ظرفیت‌های شاهرود، ممتازان، صوفیان و آبیک باید ظرفیت را در سال ۱۳۸۸، ۸ میلیون تن بالاتر ببرند. با راه‌اندازی این واحدها، ظرفیت کلی تولید باید از ۷۳ میلیون تن بگذرد.

زاوه تربت، لامرد نهاوند، نيزار قم، زابل، طرح توسعه خوزستان و افزایش ظرفیت آباده در سال ۱۳۸۹ به تولید خواهند رسید که ظرفیت را به ۷۸ میلیون تن افزایش خواهند داد. در این سال امکان صادرات ۱۰ میلیون تن سیمان وجود خواهد داشت.

با راه‌اندازی طرح‌های آذرآبادگان خوی، باقران بیرجند و افزایش ظرفیت ارومیه و تعدادی از پروژه‌های لیست نشده، ظرفیت تولید سیمان، ۸۲ میلیون تن در سال ۱۳۹۰ و تا ۸۵ میلیون تن در سال بعد خواهد بود.<sup>۵</sup>

بر اساس پیش‌بینی‌های مصرف، در سالهای ۱۳۹۰ به بعد ۲۵-۲۰ میلیون تن سیمان در بازار ایران مازاد سیمان موجود خواهد بود.

## مشکلات صنعت سیمان

### (۱) مصرف انرژی در صنایع سیمان

سه عامل مهم در هزینه‌های هر نوع صنعتی وجود دارد، انرژی، نیروی انسانی و مواد اولیه. اگر به امکان کاهش هزینه‌ها در این سه مورد توجه شود، انرژی بالاترین پتانسیل را خواهد داشت. بررسی مصرف انرژی می‌تواند راه‌های بهتری برای بهینه‌سازی مصرف انرژی ایجاد کند همچنین در مشخص کردن نقاطی که باعث اتلاف انرژی می‌شوند یاری رسان باشد. این بررسی‌ها به متمرکز کردن تلاشها برای صرفه جویی در مواردی مانند قیمت انرژی، در دسترس و قابل اعتماد بودن آن، استفاده از انرژی‌های مخلوط، پیدا کردن تکنولوژی‌های صرفه جویی و استفاده از دستگاههایی با مصرف پایین‌تر، کمک می‌کند. اولین هدف بازرسی انرژی، شامل پیدا کردن راه‌های صرفه جویی مصرف انرژی در مقایسه با هر واحد محصول تولیدی است. (بازرسی انرژی: الف) شاخصی برای مدیریت انرژی در هر تشکیلات ب) راه‌های مصرف بهینه انرژی را پیشنهاد خواهد نمود.

صنعت سیمان یکی از صنایع پرمصرف از نظر انرژی است. در حال حاضر برای هر تن سیمان تولیدی 4 GJ انرژی مصرف می‌گردد. آنالیز ترمودینامیکی بخار تولیدی و میزان انرژی حامل آن چندان آسان نیست. بنظر می‌رسد که حدود ۳۵٪ از انرژی ورودی بوسیله بخار یا هواهای خروجی تلف می‌گردد.

قیمت انرژی در واحدهای سیمانی کشورهای پیشرفته، در حدود نصف قیمت سیمان می‌باشد در حالی که در ایران این رقم بسیار پایین‌تر (در حدود ۳-۳/۵ دلار بر هر تن سیمان) است. این مسئله ناشی از کارکرد با راندمان بالاتر کارخانجات نمی‌باشد بلکه دلیل قیمت بسیار پایین انرژی است.

میزان متوسط مصرف انرژی، در صنایع سیمان ایران، در حدود 950 Kcal/Kg برای هر تن کلینکر می‌باشد. این میزان در سطح بین‌المللی در حدود 750 Kcal/Kg است. این بدین معناست که اگر 200 Kcal برای هر کیلوگرم سیمان صرفه‌جویی شود؛ برای هر کارخانه یک میلیون تنی معادل ۱۹ میلیون لیتر مازوت در سال، صرفه جویی خواهد شد. پایین‌ترین قیمت مازوت صادراتی در حدود ۱۱ سنت برای هر لیتر است. یک حساب سر انگشتی نشان می‌دهد که با صرفه جویی‌های اولیه در تولید ۲۷ میلیون تن سیمان در سال، می‌توان ۷۴ میلیون دلار صرفه جویی نمود.

در مصرف مازوت در صنعت سیمان، مسائل زیست محیطی باید بررسی گردد. در تولید هر تن سیمان، ۸۰۰ کیلوگرم CO<sub>2</sub> در محیط منتشر می‌شود. CO<sub>2</sub> یکی از آلاینده‌های محیط

زیست و از گازهایی است که سهم بسزایی در گرم شدن کره زمین دارند، توجه به راههای کاهش CO<sub>2</sub> می‌تواند به نگهداری محیط زیست این کره خاکی کمکی اساسی باشد.

برق به عنوان یکی دیگر از منابع پرمصرف انرژی در صنایع سیمان، نیازمند کنترل مصرف است. بطور متوسط 105 kW.h برق در هر تن سیمان در ایران مصرف می‌گردد در حالی که استاندارد جهانی آن در حدود 70-75 kW.h است؛ حتی بعضی از گزارشات میزان مصرف را در حدود 67 kW.h پیشنهاد می‌کنند. اگر 30 kW.h در هر تن سیمان صرفه جویی گردد، 1,110 GW.h در هر سال صرفه‌جویی خواهد شد. با در نظر گرفتن پروسه تولید سیمان، صرفه جویی در مصرف برق در کوتاه مدت چندان آسان نخواهد بود، اما سیاست گذاری دراز مدت در جهت صرفه جویی مصرف برق مانند قیمت‌های متفاوت در ساعات شبانه روز، می‌تواند در کاهش میزان مصرف موثر باشد. اعتقاد بر این است که سیاست گذاری دراز مدت می‌تواند در مصرف برق صنایع سیمانی اثر گذار باشد اما با توجه به قیمت پایین برق مصرفی، برای کارخانجات سرمایه گذاری جهت اقتصادی کردن مصرف برق توجیه پذیر نیست.

سوخت‌های جایگزین، روش دیگری برای کاهش مصرف انرژی در صنایع سیمان است. در بعضی از کشورهای اروپایی، برخی از کارخانجات سیمان توانسته‌اند هزینه انرژی مصرفی را تا حد صفر صرفه‌جویی کنند زیرا دولت به کارخانجات جهت استفاده از ضایعات بعنوان سوخت پاداش می‌دهد. در راستای استفاده از سوخت‌های جایگزین، باید در صنعت انگیزه کافی برای سرمایه‌گذاری وجود داشته باشد. قیمت فعلی سوخت‌های فسیلی، انگیزه کافی جهت این سرمایه‌گذاری را ایجاد نمی‌کند؛ این در حالی است که یک منبع سرشار از سوخت‌های جایگزین مانند تیر، در ایران وجود دارد. از دیدگاه زیست محیطی سیاست دولت باید در راستای هدایت صنایع به سمت استفاده از سوخت‌های جایگزین باشد؛ واضح است که باقی ماندن ضایعات در محیط، در دراز مدت می‌تواند اثرات زیست محیطی جبران ناپذیری را به دنبال داشته باشد.

## **(۲) کنترل قیمت در بازار داخلی**

تاریخچه صنعت سیمان نشان می‌دهد که قیمت سیمان همیشه تحت کنترل بوده است. این کنترل در جهت کمک به مصرف کننده نهایی اعمال شده؛ اما بدلیل نیاز بازار، همیشه بازار سیاه سیمان وجود داشته است. در حال حاضر قیمت سیمان تحویل در کارخانه

۳۳۰،۰۰۰ ریال در تن است و مصرف کننده بین ۳۵۰،۰۰۰ تا ۴۵۰،۰۰۰ ریال (با در نظر گرفتن هزینه‌های حمل) می‌پردازد. قیمت بازار سیاه حدود ۵۰۰،۰۰۰ تا ۷۵۰،۰۰۰ ریال در هر تن در فصول مختلف می‌باشد.

سرمایه‌گذاران همیشه نسبت به سیاست سبب حمایتی انتقاد داشته اند و معتقدند که این سیاست کمکی به مصرف کننده ننموده و تولید کننده را هم در بازپرداخت بدهی‌های بانکی و مخارج دیگر با مشکل روبرو خواهد کرد؛ همچنین این سیاست پولهای هنگفتی به جیب واسطه‌ها خواهد ریخت. از طرف دیگر، دولت معتقد است که وقتی صنعت از انرژی ارزان قیمت استفاده می‌کند، باید از سیاست قیمت گذاری در جهت کمک به مصرف کننده پیروی نماید. در حال حاضر، بحثی طولانی بین سیاست گذاران قیمت سیمان و انجمن صنفی تولید کنندگان سیمان برای بیرون آوردن قیمت این محصول از سبب حمایتی در جریان می‌باشد که هنوز به نتیجه نرسیده است.<sup>۸</sup>

## فرصت‌های صنعت سیمان ایران

اگر فرصت‌های موجود در سیمان را بخواهیم خلاصه کنیم؛ نکات زیر قابل توجه خواهد بود:

- موجود بودن مواد اولیه در بیشتر نقاط کشور و امکان احداث کارخانه سیمان در اکثر نقاط ایران
- در دسترس بودن انرژی ارزان قیمت با یارانه بسیار بالا
- تولید داخلی ماشین آلات (در حدود ۸۰ درصد)
- فراهم بودن نیروی ماهر در رشته‌های مختلف
- اقداماتی که برای بومی کردن تکنولوژی (با استفاده از قراردادهای همکاری مشترک با شرکت‌های مشهور خارجی) ایران را به یکی از پیشتازان مهندسی صنعت سیمان در منطقه تبدیل کرده است و نیز راه اندازی پروژه‌های کلید گردان در داخل کشور که قابلیت مهندسی کشور را تا حد راه اندازی یک واحد کامل تولید سیمان بالا برده است.<sup>۹</sup>

## آینده صادرات سیمان

۲۵ میلیون سیمان مازاد در ۶-۷ سال آینده، رقمی است که باید برای صادرات آن برنامه ریزی کرد. پتانسیل صادرات به کشورهای همسایه باید بدقت مورد بررسی قرار گیرد. از آنجا که مخارج حمل سیمان، یک محدودیت برای قیمت تمام شده آن محسوب می شود، فاصله تا بازار مصرف نکته ای کلیدی است. آنهایی که بتوانند سیمان را با قیمت پایینتری به بازار مصرف برسانند، از اولویتی ویژه برخوردار خواهند بود. از طرف دیگر، دولت باید از تولید کنندگان سیمان حمایت کند تا بهترین نتیجه در صادرات حاصل گردد. امکانات صادرات، ترمینالهای صادرات و واردات و نیازهای دیگر، از جمله نکات کلیدی برای صادرات کالا خواهند بود. واضح است که هماهنگی برای صادرات ۲۵ میلیون تن سیمان، به برنامه ریزی دقیق و سرمایه‌گذاری مدون نیاز خواهد داشت.

## پتانسیل‌های همسایگان

کشورهای GCC (عربستان سعودی، امارات متحده عربی، کویت، قطر، عمان و بحرین) بعنوان مناطقی با توسعه سریع در منطقه مطرح بوده‌اند. برغم اینکه صادرات سیمان به این کشورها همیشه بعنوان یک پتانسیل قابل توجه مطرح بوده، سیمان ایران به دلیل کمبودهای بازار داخلی به این کشورها صادر نشده است. قیمت سیمان صادراتی ایران دلیل دیگر عدم موفقیت سیمان ایران در بازار منطقه است.

عراق، یک بازار ۲۵ میلیون تنی با مرز طولانی با ایران می باشد که همواره بعنوان یک بازار قابل توجه مطرح بوده است. بازسازی و شرایط دوران پس از جنگ، از عوامل نیاز روزافزون سیمان در عراق است. صادرات ایران به عراق حدود ۱۰ سال قبل آغاز شد؛ اما بدلیل نیاز بازار داخلی ایران، صادرات سیمان همیشه با نوسان همراه بوده است. این افت و خیزها بازار سیمان و صادرات آن را در سالهای اخیر با مشکل مواجه کرده است. از آنجا که بازار سیمان داخلی به سمت مازاد قابل توجهی پیش می‌رود، باید سیاستی منسجم جهت بازگشت دوباره به این بازار، در نظر گرفته شود. همچنین قابل ذکر است که ترکیه بدلیل مسافت کوتاه، همیشه صادر کننده سیمان به استانهای شمالی عراق بوده است. همچنین باید توجه داشت که حدود ۲۰ میلیون تن ظرفیت خاموش در عراق وجود دارد که به دلایل مختلف امکان تولید سیمان برای آنها وجود ندارد. در صورتی که این ظرفیتها با ثبات سیاسی و اقتصادی فعال شوند، بازار داخلی عراق از سیمان قابل

توجهی برخوردار می شود؛ از این رو عراق بعنوان یک پتانسیل قابل توجه در دراز مدت مطرح نخواهد بود.

افغانستان، یکی دیگر از پتانسیل‌های قابل توجه برای سیمان ایران است؛ اما بدلیل عدم ثبات سیاسی و مشکلات پس از جنگ، برآورد مشخصی از مصرف واقعی آن نمی‌توان داشت. از طرف دیگر، زیر ساخت‌های این کشور توانایی بالایی برای صادرات سیمان تازه و کوهستانی بودن مرزهای آن از قابلیت صادراتی سیمان ایران می‌کاهد. کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق، از بازار قابل توجهی برخوردار نیستند و نیاز مبرمی به سیمان در این بازارها دیده نمی‌شود. در مواردی نیز صادرات از این کشورها مشاهده گردیده است.

### **نتیجه‌گیری**

صنعت سیمان ایران در سال‌های گذشته پیشرفت قابل توجهی داشته است. آمار نشان می‌دهد که ظرفیت تولید سیمان در سال گذشته به سطح ۳۷/۵ میلیون تن رسیده است. با توجه به ۵۰ میلیون تن پروژه در حال اجرا، ظرفیت تولید سیمان در ۶ سال آینده از مرز ۸۵ میلیون تن بالاتر خواهد رفت. افزایش ظرفیت تولید سیمان در سال‌های آینده نه تنها به درآمد سرانه ملی کمک می‌کند بلکه گسترش فعالیت‌های اقتصادی در زمینه‌های مختلف را در پی خواهد داشت؛ همچنین با توجه به مزاد محصول در بازار داخلی، ایران یکی از صادر کنندگان اصلی سیمان در منطقه خواهد بود. با توجه به فرصت‌ها و مشکلات صنعت سیمان، ایران یکی از پیشتازان صنعت سیمان در منطقه و نقطه مرکزی صادرات سیمان به کشورهای همسایه در منطقه مطرح خواهد بود.

### **تقدیر و تشکر**

نویسندگان این مقاله، مراتب تشکر و سپاس خود را نسبت به آقایان متشرع از سیمان فارس و خوزستان، علوی از وزارت صنایع و معادن و دکتر علی‌بخشی از شرکت مهر ماشین ابراز می‌کنند. بدون کمک ایشان، دسترسی به آمار به روز و اطلاعات جدید بسختی امکان پذیر بود.

همچنین از خانم مهری ابصاری ( ویراستاری متن انگلیسی) و خانم ساره جابری و آقای مهندس مجید نیکنام (بازنگری متن فارسی) تشکر و قدر دانی می‌شود.

## References:

- 1- Mesforoush M R, "73<sup>rd</sup> Anniversary of Iranian Cement Industry", Nov. 2006, Tehran – Iran
- 2- Bakhshi Ali, "Iranian Cement Industry, Prospects and Challenges", Iran Cement Magazine, Jan. 2007.
- 3- Vaseghi R & Parsaie M, "Iran's Age of Expansion, Latest boon in the Iranian Cement Industry", World Cement, May 2007.
- 4- Vaseghi R & Gozin A, "Updates and industry outlook in Iran, Updated information about Iranian Cement Market", Intercem Dubai, 27th-28th February 2007, Jumeirah Emirates Towers, Dubai, UAE.
- 5- Alavi A A, "Progress report in Iranian cement projects up to March 2007", Iranian Cement Magazine, May 2007.
- 6- Moteshare M, "Report on last year production and this year program", March 2007, FKCC report.
- 7- Moteshare M, "Personal conversation on March 17, 2007".
- 8- Vaseghi R, "Fuel consumption in Iran industry now and in future, Updated information about fuel consumption and its future outlook specially in the Cement Industry", Global Fuels Conference & Exhibition, 5-6 February 2007, Thistle Hotel, London, UK.
- 9- Vaseghi R & Yousefi F, "Developments in Iran's cement industry - Looking at targets for increased capacity from the new plants - Will the increased capacity meet demand?", Developments in the Middle East Cement Industry conference, 19-20 June 2005, Al Bustan Rotana Hotel, Dubai, UAE.
- 10- Cement Report, "Iranian Ministry of Industries and Mines", June 2007.
- 11- Basiri M H, "Cement exemption from controlled price", Fars News Agency, 14 Apr. 2007.





## Dr M Hossain Basiri

Dr. Mohammad Hossein Basiri was born on 1959. He graduated in mining engineering in Isfahan University of Technology in Iran and did his MSc in Leeds Univ. as well as his PhD in The University of Nottingham, UK. His thesis involved in computer modeling for the valuation of mining companies. He has several papers in the international journals and seminars. He is deputy minister of Industries and Mines of Iran. He also is the chief of Iran Mining Engineering Organisation. Besides he is assistant professor in the Tarbiat Modares University in Iran.



## Dr. M Rahim Vaseghi

Dr. Rahim Vaseghi was born on 1966. He studied in chemical engineering in Tehran Polytechnic and did him MSc Loughborough University and PhD in Bournemouth, UK. His thesis involved in new termination for heavy duties man-made fiber ropes in the marine applications and oil platforms. He applied for two patents and published different technical paper during his study. He joined F&K Cement Engineering Services on 2002 as international affairs. During four years, he attended several seminars and conferences and presented a number of technical papers about Iranian cement industry and its outlook. He chaired few conferences e.g. 4th Asian Cement Conference 2006, Tehran. Apart from that, he is teaching at university as an associated professor. His latest role involves international affairs and marketing in Baghiat Engineering Services and Trading

Company (BEST). He also works as an analyst and advisor for Iranian Ministry of Industry. He is married with a son and a daughter.

## References:

- 1- Mesforoush M R, "73<sup>rd</sup> Anniversary of Iranian Cement Industry", Nov. 2006, Tehran – Iran
- 2- Bakhshi Ali, "Iranian Cement Industry, Prospects and Challenges", Iran Cement Magazine, Jan. 2007.
- 3- Vaseghi R & Parsaie M, "Iran's Age of Expansion, Latest boon in the Iranian Cement Industry", World Cement, May 2007.
- 4- Vaseghi R & Gozin A, "Updates and industry outlook in Iran, Updated information about Iranian Cement Market", Intercem Dubai, 27th-28th February 2007, Jumeirah Emirates Towers, Dubai, UAE.
- 5- Alavi A A, "Progress report in Iranian cement projects up to March 2007", Iranian Cement Magazine, May 2007.
- 6- Moteshare M, "Report on last year production and this year program", March 2007, FKCC report.
- 7- Moteshare M, "Personal conversation on March 17, 2007".
- 8- Vaseghi R, "Fuel consumption in Iran industry now and in future, Updated information about fuel consumption and its future outlook specially in the Cement Industry", Global Fuels Conference & Exhibition, 5-6 February 2007, Thistle Hotel, London, UK.
- 9- Vaseghi R & Yousefi F, "Developments in Iran's cement industry - Looking at targets for increased capacity from the new plants - Will the increased capacity meet demand?", Developments in the Middle East Cement Industry conference, 19-20 June 2005, Al Bustan Rotana Hotel, Dubai, UAE.

M. Rahim Vaseghi

POBox: 71345-1578 Shiraz, IRAN  
Tel No. +98- 711-635 9311 Fax No. +98- 711-635 9312  
Email: mrv@sicouae.com

#### KEY SKILLS/ QUALITIES

- 4 years experience in Technology Transfer and International Affairs In F&K Cement Engineering Services Company.
- Nine years experience in Design of Offshore Platform component particularly terminations of synthetic fiber ropes used in deep-sea oil platforms
- Ten years on teaching on different subjects in the field of Polymer, Petrochemical and Oil Eng.

#### ACHIEVEMENTS

- Published various Technical papers
- UK GB 2 313 853 B and US 5,904,4380 Patent, Achievement in 2000 and 1997
- Design of national scientific database on the internet

#### WORK HISTORY

2005 – Present	Baghiat Engineering Services and Trading	<u>International Affair &amp; Marketing</u>
2005 – Present	Shahrad Industrial Company	<u>UAE Regional Manager</u>
2005 - Present	Islamic Azad University – Shiraz - Iran	<u>Associate Professor</u>
2002 - 2006	CES (F&K Cement Engineering Services co) – Shiraz – Iran	<u>Technology Transfer &amp; International Affairs</u>
1998 - 2003	Shell & Texaco Consultant (Deepstar Project – Gulf of Mexico - USA)	<u>Technical &amp; Design Consultant</u>
1998 - 2002	Bournemouth University, UK	<u>Research &amp; Teaching Assistance</u>
1995 – 2002	Bridon Marine, Charlton, London, UK	<u>R &amp; D Engineer</u>
1992 – 1993	Carlton University, Ottawa, Canada	<u>Research &amp; Teaching Assistance</u>
1989 – 1992	D’Jahad Daneshgahi – Tehran Polytechnic	<u>Research Engineer – Project Manager</u>

#### EDUCATION

- 1998 - 2004                      BOURNEMOUTH UNIVERSITY
- PhD (A New Method of Termination for heavy-duty synthetic fiber ropes)
- 1997                                GREENWICH UNIVERSITY
- Finite Element & Modeling Course
- 1995                                Loughborough University - UK

1989

- MSc – Polymer Technology
- AMIR KABIR UNIVERSITY (Tehran Polytechnic)
- BSc – Polymer Engineering

## Publications:

1. Vaseghi R & Basiri M H, "Iran – Update on current cement production and future projects, Detailing strategies to ensure planned expansions meet requirements, Challenges and opportunities within the industry, Outlook for Iranian export", Middle East Cement 2007, 18th – 20th June 2007, Park Hyatt, Dubai, UAE.
2. Vaseghi R & Parsaie M, "Iran's Age of Expansion, Latest boon in the Iranian Cement Industry", World Cement, May 2007.
3. Vaseghi R & Gozin A, "Updates and industry outlook in Iran, Updated information about Iranian Cement Market", Intercem Dubai, 27th-28th February 2007, Jumeirah Emirates Towers, Dubai, UAE.
4. Vaseghi R, "Fuel consumption in Iran industry now and in future, Updated information about fuel consumption and its future outlook specially in the Cement Industry", Global Fuels Conference & Exhibition, 5-6 February 2007, Thistle Hotel, London, UK.
5. Vaseghi R, "Engineering Fabric Filter Media for Dedusting Unit Operations" Shahrud Industrial Company (SICo), 14<sup>th</sup> Arab International Cement Conference and Exhibition, 21-23 November 2006, Intercontinental Citystars Cairo Hotel, Cairo, Egypt.
6. Vaseghi R, "Iranian Expansion, An insight into three expansion projects recently undertaken in Iran.", World Cement, Nov. 2006.
7. Vaseghi R & Yousefi F, "Undertaking massive investment to feed local demand - Detailing strategies to ensure planned expansions meet requirements, Establishing timescales for the major projects under execution, Coping with unique challenges facing Iranian producers", Middle East Cement 2006, 19th – 20th June 2006, Al Bustan Rotana, Dubai, UAE
8. Vaseghi R & Yousefi F, "Iranian Cement Industry Overview", Global Cement and Lime Magazine, June-July 2006.
9. Vaseghi R & Yousefi F, "Updated information about Iranian Cement Market and its future outlook", The 6th European Cement Conference and Exhibition, 13-14 March 2006, Sheraton Skyline Hotel, London, UK
10. Vaseghi R & Yousefi F, "Updated information about Iranian Cement Market and its future outlook", CemTech Dubai, 25-28 February 2006, Jumeirah Beach Hotel 5\* Deluxe, Dubai, UAE.
11. Vaseghi R & Yousefi F, "Dedusting Equipment Progress in Iran in Recent Years", 5TH Arab International Conference and Exhibition on "Environment Protection in Cement & Building Materials Industries" 21-23 November 2005, Hotel Sheraton Club des Pin, Algiers, Algeria.

12. Vaseghi R & Yousefi F, "Cement Industry Outlook in Iran, Region and the world", Iran Cement Economy Conference, 27 Sept. 2005, Amir Kabir University of Technology (Tehran Polytechnic), Tehran, Iran.
13. Vaseghi R & Yousefi F, "Developments in Iran's cement industry - Looking at targets for increased capacity from the new plants - Will the increased capacity meet demand?", Developments in the Middle East Cement Industry conference, 19-20 June 2005, Al Bustan Rotana Hotel, Dubai, UAE.
14. Vaseghi R & Yousefi F, "Developments in Iran's cement industry - Looking at targets for increased capacity from the new plants - Will the increased capacity meet demand?", 13th Arab-International Cement Conference and Exhibition, 23-26 Nov. 2004, Al Bustan Palace Hotel, Muscat, Oman.

M Rahim Vaseghi  
International Affairs  
Baghiat Engineering Services and Trading Company (BEST)

Dr. Rahim Vaseghi was born on 1966. He studied in chemical engineering in Tehran Polytechnic and did his MSc Loughborough University and PhD in Bournemouth, UK. His thesis involved in new termination for heavy duties man-made fiber ropes in the marine applications and oil platforms. He applied for two patents and published different technical paper during his study. He joined F&K Cement Engineering Services on 2002 as international affairs. During four years, he attended several seminars and conferences and presented a number of technical papers about Iranian cement industry and its outlook. He chaired few conferences e.g. 4<sup>th</sup> Asian Cement Conference 2006, Tehran. Apart from that, he is teaching at university as an associated professor. His latest role involves international affairs and marketing in Baghiat Engineering Services and Trading Company (BEST). He also works as an analyst and advisor for Iranian Ministry of Industry. He is married with a son and a daughter.

#### **دکتر محمد رحیم وثقی**

دکتر محمد رحیم وثقی (متولد ۱۳۴۴) در سال ۱۳۶۸ در رشته مهندسی شیمی، گرایش پلیمر از دانشگاه پلی تکنیک تهران فارغ التحصیل گردید؛ وی پس از ۲ سال همکاری با جهاد دانشگاهی و ۳ سال کار در جهاد سازندگی، جهت ادامه تحصیل عازم انگلستان شد و فوق لیسانس خود را از دانشگاه لافبرو و دکترا را از دانشگاه برنموث انگلستان کسب نمود. وی هم زمان با تز دکترا، دو اختراع بین المللی را به ثبت رسانده و مقالات متعدد علمی را چاپ نموده است. تز دکترای وی از پروژه‌های برگزیده در زمینه اکتشاف نفت در آبهای عمیق انتخاب شده و از بورس صنعتی برخوردار بوده است. شرکت انگلیسی Bridon سرمایه گذار اصلی پروژه و شرکت‌های Shell و Texaco از دیگر سرمایه‌گذاران آن می‌باشند. موضوع پروژه استفاده از مواد پلی‌استر و نایلون در خطوط نگهدارنده سکوه‌های نفتی، در آبهای عمیق بالاتر از ۱۰۰۰ متر در خلیج مکزیکو بوده است. دکتر وثقی در بازگشت به ایران در سال ۱۳۸۱، فعالیت خود را با شرکت خدمات مهندسی سیمان فارس و خوزستان در زمینه ارتباط با خارج از کشور و بحث انتقال تکنولوژی آغاز می‌کند. در این دوره فعالیت، وی ارتباطات مفیدی با شرکت‌های سیمانی خارج از کشور،



مجموعه‌های مهندسی و صاحب‌نظران این صنعت در دنیا برقرار نموده و حاصل آن ۱۲ مقاله و سخنرانیهای متعدد در سمینارهای بین‌المللی و چاپ آنها در مجلات مختلف خارجی می‌باشد. ارتباطات وی با مجموعه انگلیسی MEED (Middle East Economic Digest) باعث اشراف وی به تحولات بازار در منطقه گردیده است. MEED از مهمترین آنالیز کنندگان بازار منطقه بوده و مهمترین پروژه‌های در حال اجرا در کشورهای همسایه بوسیله این گروه رهگیری می‌شود. در سالهای اخیر بیشترین فعالیت در زمینه ایده‌های عملیاتی در انجام پروژه‌ها از این موسسه مشاهده شده است.

در حال حاضر وی با شرکتهای مهندسی باقیات، شهراد صنعت و شایان طرح همکاری می‌نماید.

دکتر واثقی در حال تهیه طرح استراتژیک جهت بررسی بازار سیمان در جهت ایران و منطقه و چشم‌انداز آن در سالهای آینده می‌باشد که هم وزارت صنایع و هم معاونت فنی ریاست جمهوری برای مشارکت و همکاری در اجرای آن اعلام آمادگی نموده اند زیرا افزایش تولید سیمان در سالهای آینده بعنوان یک مسئله ملی مطرح خواهد شد و سیاستگذاران باید از اکنون در فکر راهکارهای مصرف و صادرات آن باشند. در این طرح، مسئله تولید سیمان در ایران و بازارهای آن برای صادرات بحث می‌شود. دکتر واثقی در سال ۱۳۸۴ بعنوان هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز مشغول بکار شده و هم اکنون مدیر گروه پلیمر می‌باشد. در طول این دوره، وی تلاش بی وقفه‌ای جهت ارتقاء علمی گروه پلیمر نموده و هم اکنون در حال راه اندازی آزمایشگاهها و کارگاههای این گروه است.