

زنان و میزان حضور آنها در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی

طاهره کاغذچی، مریم تخت روانچی
دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده: توجه به توسعه فرهنگی و اجتماعی در کنار توسعه اقتصادی امری ضروری است. محور اصلی در توسعه، نیروی انسانی هر کشور است. از آنجا که زنان یکی از بازوان مهم توسعه کشورند، نقش آنها را در رسیدن به این مهم، باید مدنظر قرار داد. در این مقاله میزان حضور زنان در رشته‌ها و مشاغل مهندسی در چند کشور دنیا، از جمله ایران، مقایسه و بررسی شده است.

واژه‌های کلیدی: زنان، رشته‌های مهندسی و مشاغل مهندسی.

۱. مقدمه

امروزه، نقش زنان در توسعه چنان اهمیتی یافته است که بدون توجه به آن، روند توسعه به خوبی انجام نخواهد شد. بدین سبب، نهضت‌های دفاع از حقوق زنان که در ممالک توسعه یافته ظاهر شده‌اند، در پی احقاق حق رأی، اشتغال برابر، ارتقای شغلی از مشاغل خدماتی صرف، برابری در حقوق مدنی و مشارکت در عرصه‌های سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و علمی هستند. همچنین، از دیدگاه سازمان ملل یکی از شاخص‌های توسعه در کشورهای مختلف، میزان حضور زنان و نحوه ایفای نقش آنها در عرصه‌های گوناگون است [۱].

شغل مهندسی حرفه‌ای مردانه است. علی‌رغم آنکه در چندین سال اخیر، زنان حضور چشمگیری در رشته‌های مهندسی داشته‌اند، ولی این حرفه همچنان مردانه بودن خود را حفظ کرده است. در سطح دانشگاه و بازار کار، حضور زنان در مشاغل مهندسی نسبت به دیگر شغل‌ها کمتر است. علاوه بر این، این حرفه هنوز به عنوان شغلی برای مردان به شمار می‌آید. در این پژوهش بررسی اولیه‌ای در زمینه شاغلان زن در رشته‌های مهندسی در نقاط مختلف جهان انجام شده است.

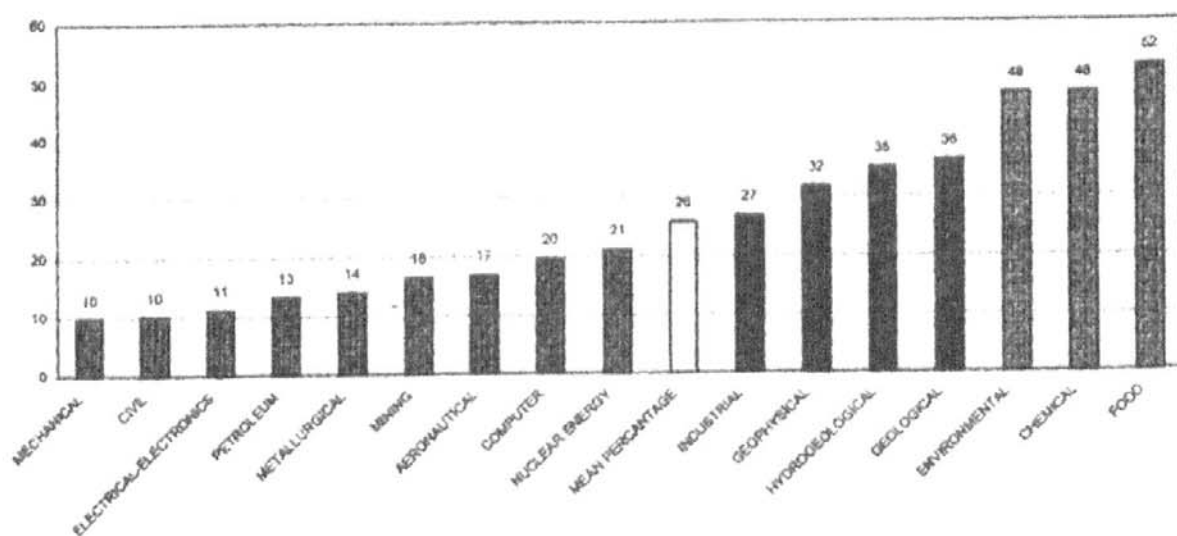
۲. میزان حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی در قاره آسیا

از میان کشورهای آسیایی، ترکیه و هند به عنوان نمونه در این بررسی آورده شده‌اند.

۱.۲. ترکیه

در سال ۱۹۹۰، ۱۴۱۰۰ مهندس زن در ترکیه وجود داشت که ۱۲/۴٪ کل مهندسان را تشکیل می‌داد. بعد از دامپزشکی (۸/۱۰٪ دامپزشک زن)، این حرفه دومین شغلی است که زنان در آن حضور کمی دارند. آمار و ارقام موجود در خصوص دانشجویان و دانش‌آموزان نیز نشان می‌دهد که حضور پسران چشمگیرتر از دختران است. به عنوان مثال، در سال ۱۹۹۰، ۱۸/۷٪ دانشجویان دختر در دانشکده‌های مهندسی، ۵۳/۸٪ در دانشکده هنر، ۴۴/۶٪ در دانشکده پزشکی، ۴۱/۸٪ در رشته‌های علوم

طبیعی و ۳۲/۴٪ در رشته‌های علوم اجتماعی به تحصیل مشغول بوده‌اند. اما آمارگیری در سال ۱۹۹۸ نشان می‌دهد که ۲۵/۸٪ زنان در علوم مهندسی، ۳۵/۶٪ در علوم طبیعی و ۳۶/۹٪ در علوم پزشکی حضور داشته‌اند. شایان ذکر است که زنان در ترکیه در مقایسه با دیگر کشورهای غربی، در رشته‌های مهندسی حضور بیشتری دارند. در شکل ۱ درصد حضور زنان در رشته‌های مختلف مهندسی در کشور ترکیه در سال ۱۹۹۸ نشان داده شده است [۲].



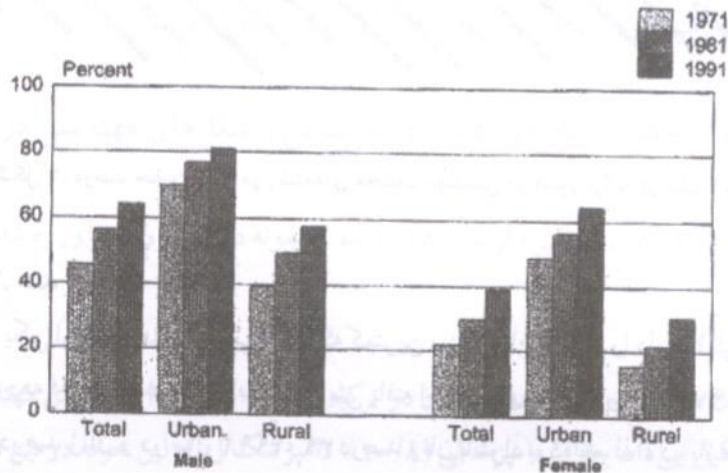
شکل ۱. درصد حضور زنان در رشته‌های مختلف مهندسی در کشور ترکیه در سال ۱۹۹۸

۲.۲. هند

هند یکی از کشورهای آسیایی است که کمترین میزان زنان باسواد را دارد، اگرچه در چند دهه اخیر، تعداد زنان باسواد افزایش یافته است. برای مثال، در سال ۱۹۷۱، فقط ۲۲ درصد زنان و در سال ۱۹۹۱، ۳۹ درصد زنان باسواد بوده‌اند. لذا، در بازه زمانی ۲۰ سال میزان توجه زنان به کسب علم رو به افزایش بوده است. همان‌طور که انتظار می‌رود و در شکل ۲ نیز مشاهده می‌شود، میزان زنان باسواد در شهرها بیشتر از روستاهاست. در کشور هند، تعداد کمی از دانش‌آموزان دختر و پسر به تحصیلات دانشگاهی روی می‌آورند و از میان همین تعداد کم نیز یک سوم آنان دانشجویان

دختر هستند و این نسبت در اکثر رشته‌های تحصیلی دانشگاهی به چشم می‌خورد، بجز در رشته‌های مهندسی و بازرگانی که تعداد دختران کمتر از یک سوم است و نیز در رشته‌های علوم آموزشی که تعداد آنان نصف کل دانشجویان است. موانع متعددی باعث جلوگیری از افزایش تعداد زنان باسواد در هند شده است که عبارت‌اند از:

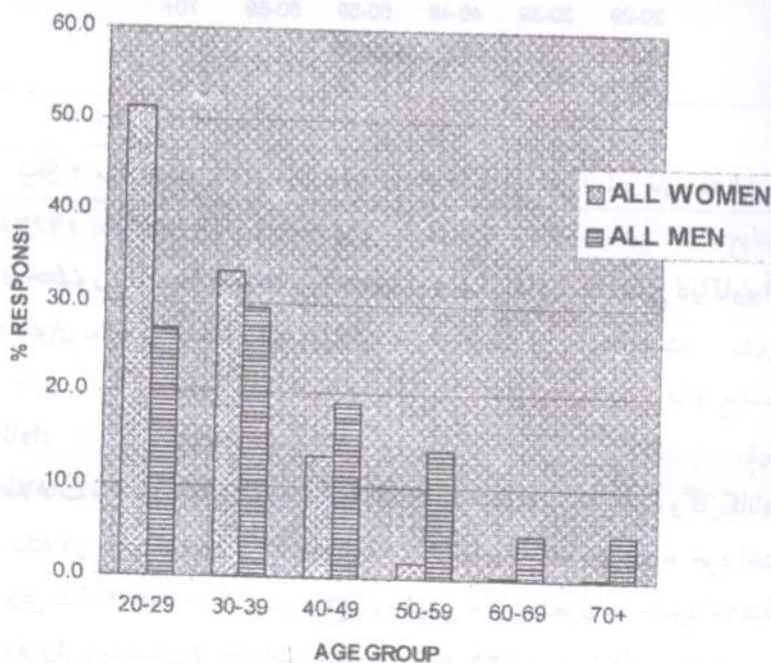
- بیشتر از یک سوم جمعیت هند زیر خط فقر زندگی می‌کنند. اگر چه تحصیل در مدرسه و دانشگاه در هند رایگان است، اما هزینه‌های جانبی آن چون کتاب، لباس، حمل و نقل و... بسیار زیاد است، به طوری که خانواده‌های کم‌درآمد استطاعت پرداخت آن را ندارند.
- با توجه به فرهنگ حاکم بر جامعه هند، از آنجا که دختر پس از ازدواج به خانواده همسر خود تعلق دارد، پس صرف هزینه برای تحصیل وی فقط هدر دادن پول خواهد بود. اما از آنجا که پسر مسئولیت مراقبت و نگهداری از پدر و مادر خود را به عهده دارد، در صورت اجازه دادن به وی برای تحصیل، سرمایه‌ای هدر نمی‌رود.



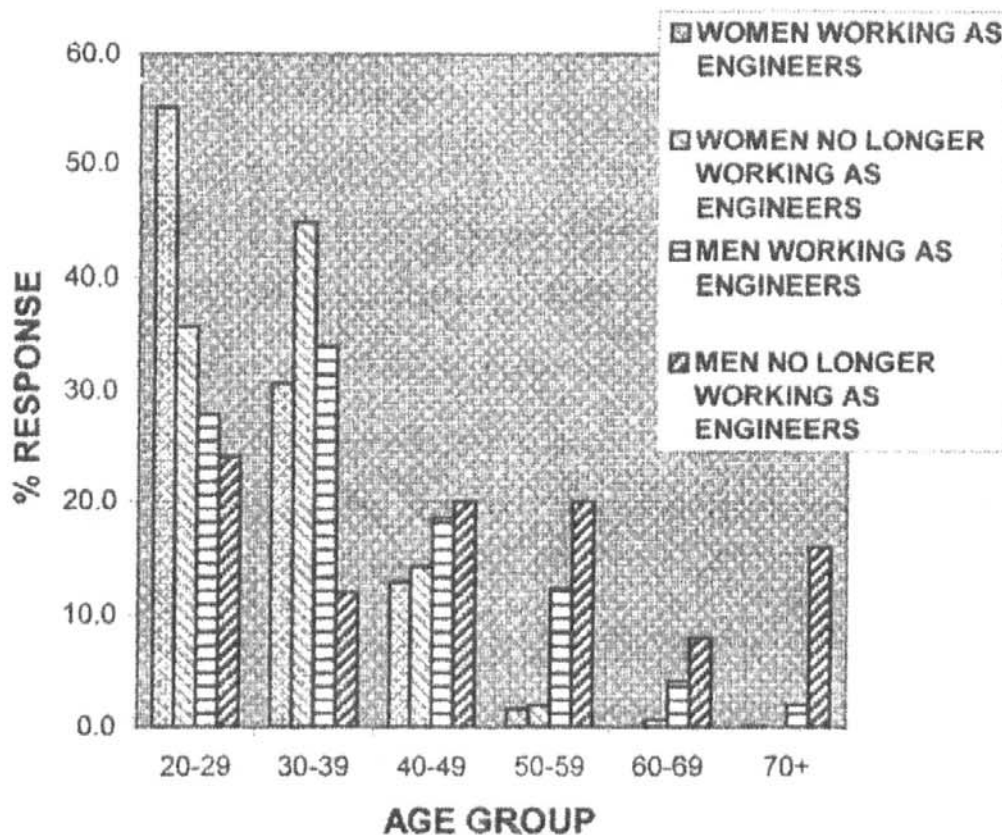
شکل ۲. میزان زنان باسواد در کشور هند با توجه به محل سکونت

تعداد استادان زن در هند کم است و با توجه به فرهنگ حاکم بر جامعه هند که دختران تمایل دارند در مدرسه‌ای حاضر شوند که معلم زن دارد، لذا همواره کمبود تعداد زنان باسواد در هند چشمگیر است [۳].

۳. میزان حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی در قاره استرالیا در صد حضور زنان در رشته‌های مهندسی از ۳/۳٪ در سال ۱۹۸۰ به ۱۴/۸٪ در سال ۱۹۹۹ افزایش یافته است. اگرچه در سال ۱۹۹۰، زنان بیشتر از ۱۰٪ جمعیت دانشجویان را تشکیل می‌دهند، ولی فقط در ۵٪ از فعالیت‌های مهندسی شرکت داشته‌اند. با توجه به آمارگیری‌های انجام شده، توزیع سن زنان و مردان شاغل و میزان حضور آنها در فعالیت‌های مهندسی بر حسب بازه سنی در شکل‌های ۳ و ۴ نشان داده شده است. همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، در بازه سنی ۲۹-۲۰ سال و ۳۹-۳۰ سال حضور زنان بیشتر از مردان گزارش شده است، اما این حضور بعد از بازه سنی ۴۰ سال تنزل یافته است [۴].



شکل ۳. میزان حضور زنان و مردان با توجه به بازه سنی آنها در قاره استرالیا



شکل ۴. میزان حضور زنان و مردان مهندس با توجه به بازه سنی آنها در قاره استرالیا

۴. میزان حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی در قاره آمریکا کانادا به عنوان نمونه‌ای از کشورهای این قاره مورد بررسی قرار گرفته است.

۱.۴. کانادا

آمار و اطلاعات موجود بیانگر این نکته است که حضور زنان در بخش نفت و گاز کانادا رو به افزایش است. در حالی که زنان ۴۵٪ نیروی کاری کانادا را در تمام صنایع به خود اختصاص داده‌اند، ولی فقط ۲۴/۴٪ از آنان در بخش پتروشیمی به کار مشغول‌اند. حدود ۶۰٪ از زنان در بخش فروش، پشتیبانی و خدمات اشتغال دارند و ۲۵٪ از پست‌های تخصصی را زنان احراز کرده‌اند و اکثر آنان در بخش‌های میانی سازمان‌ها اشتغال دارند. موانع مهمی در سر راه

زنان وجود دارد که مانع از حضور برابر آنها با مردان شده است. با توجه به تعداد کم زنان شاغل و همچنین، با استناد به فرهنگ حاکم بر جامعه، معمولاً تعداد همکاران زن کم است و به همین دلیل، زنان کارهای گروهی کمتری انجام می‌دهند. معمولاً تعداد زنانی که بتوانند در سازمانی ترقی کنند و به مدارج و سمت‌های بالا دست یابند، کم است. از آنجا که زنان علاوه بر کار در بیرون از منزل، در منزل نیز وظایفی دارند، همین امر نقش آنها را در صنایع کمرنگ‌تر کرده است. موقعیت‌های شغلی چون کار پاره وقت نیز بسیار کم است و وظیفه نگهداری اطفال نیز به عهده زنان است. به همین دلیل، تعداد زنان شاغل کاهش می‌یابد. علی‌رغم مشکلات ذکر شده، در ده سال اخیر تعداد زنان تحصیل کرده شاغل در صنایع افزایش چشمگیری داشته است. در جدول ۱ تعداد زنان شاغل در صنایع مختلف و در جدول ۲ تعداد دانشجویان ثبت نام کرده در رشته‌های مختلف مهندسی در دو دانشگاه نشان داده شده است. مشاهده می‌شود که در بازه زمانی ده سال اخیر، حضور زنان رو به افزایش است [۵].

جدول ۱. تعداد زنان شاغل در صنایع مختلف در کانادا

تعداد افراد شاغل (هزار)			
کل	مردان	زنان	
۱۳۹۴۱	۷۶۴۹	۶۲۹۲	تمام صنایع
۳۷۶۹	۲۸۶۳	۹۰۶	صنایع تولید کالا
۴۲۳	۲۸۵	۱۳۸	کشاورزی
۲۹۲	۲۵۱	۴۱	دیگر صنایع اولیه
۳۶	۳۲	۴	ماهگیری
۷۹	۶۹	۱۰	جنگلداری
۱۷۷	۱۵۱	۲۶	معدن
۱۴۰	۱۰۶	۳۴	تجهیزات جانبی
۲۱۶۷	۱۵۵۶	۶۱۱	تولیدی

ادامه جدول ۱

تعداد افراد شاغل (هزار)			
کل	مردان	زنان	
۷۴۷	۶۶۵	۸۲	ساخت
۱۰۱۷۲	۴۷۸۶	۵۳۸۶	صنایع خدماتی
۸۹۷	۶۶۲	۲۳۵	حمل و نقل و نگهداری
۲۳۸۶	۱۳۳۹	۱۰۴۷	تجارت
۷۹۵	۳۱۱	۴۸۴	بیمه و بازرگانی
۵۳۰۳	۲۰۲۷	۳۲۷۵	خدمات
۱۰۰۰۵	۵۶۹	۴۳۵	خدمات تجارتي
۹۶۲	۳۶۲	۶۰۰	خدمات تحصیلی
۱۴۲۵	۳۰۶	۱۱۲۰	خدمات بهداشتی
۸۹۸	۳۶۸	۵۳۰	خدمات غذایی
۱۰۱۳	۴۲۳	۵۹۱	دیگر خدمات
۷۹۱	۴۴۶	۳۴۵	مدیریت عمومی

جدول ۲. تعداد دانشجویان ثبت نام کرده در رشته‌های مختلف مهندسی در دو دانشگاه کانادا

دانشگاه کلگری

سال ۱۹۷۷	سال ۱۹۸۷	رشته
کل: ۲۱۱ زنان: ۷۶ (۳۶ درصد) مردان: ۱۳۵ (۶۴ درصد)	کل: ۱۲۳ زنان: ۲۰ (۱۶/۳ درصد) مردان: ۱۰۳ (۸۳/۷ درصد)	مهندسی شیمی
کل: ۱۹۲ زنان: ۷۹ (۴۱/۱ درصد) مردان: ۱۱۳ (۵۸/۹ درصد)	کل: ۱۸۳ زنان: ۴۰ (۲۱/۹ درصد) مردان: ۱۴۳ (۷۸/۱ درصد)	زمین‌شناسی / ژئوفیزیک

دانشگاه آلبرتا

سال ۱۹۷۷	سال ۱۹۸۷	رشته
کل: ۱۰۸ زنان: ۲۱ (۴/۱۹ درصد) مردان: ۸۷ (۶/۸۰ درصد)	کل: ۹۲ زنان: ۸ (۷/۸ درصد) مردان: ۸۴ (۳/۹۱ درصد)	مهندسی نفت
کل: ۲۷۰ زنان: ۹۵ (۲/۳۵ درصد) مردان: ۱۷۵ (۸/۶۴ درصد)	کل: ۱۹۴ زنان: ۳۷ (۱/۱۹ درصد) مردان: ۱۵۷ (۹/۸۰ درصد)	مهندسی شیمی
کل: ۱۱۷ زنان: ۴۱ (۳۵ درصد) مردان: ۷۶ (۶۵ درصد)	کل: ۱۲۰ زنان: ۲۴ (۲۰ درصد) مردان: ۹۶ (۸۰ درصد)	زمین‌شناسی
کل: ۲۰ زنان: ۹ (۴۵ درصد) مردان: ۱۱ (۵۵ درصد)	کل: ۲۹ زنان: ۴ (۱۳/۸ درصد) مردان: ۲۵ (۲/۸۶ درصد)	ژئوفیزیک

۵. میزان حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی در قاره اروپا کشور انگلستان به عنوان نمونه‌ای از کشورهای این قاره مورد بررسی قرار گرفته است.

۱.۵. انگلستان

علی‌رغم اینکه انگلستان کشور دموکراتیک و پیشرفته‌ای است و حقوق بشر در آن رعایت می‌شود، ولی تعداد زنان شاغل در صنعت مهندسی آن کم است. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، فقط در علوم بیولوژیکی حضور زنان بیشتر از مردان است و بیشترین اختلاف در زمینه مهندسی به چشم می‌خورد. همچنین، در جدول ۴ نشان داده شده است که فقط ۵٪ از مهندسان زن هستند [۶]. در جدول ۵ وضعیت نسبت حضور دختران در حد کارشناسی در دانشگاه‌های انگلیس در سال‌های ۱۹۷۳، ۱۹۸۴ و ۱۹۹۴ نشان داده شده است.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، در سال ۱۹۹۴، حضور زنان به‌طور چشمگیری نسبت به سال‌های دیگر افزایش یافته است. در این سال، نسبت حضور زنان در رشته‌های بیوشیمی و علوم زیستی فراتر از مردان است و رشد چشمگیری در بقیه رشته‌های علمی نیز وجود دارد. افزایش محسوس حضور زنان در رشته‌های ریاضی و مهندسی نشان‌دهنده رشد قابل قبول آنان در این رشته‌هاست. همان‌گونه که از جدول مشخص است، کمترین حضور زنان در رشته‌های مهندسی است. افزایش پیش‌رونده در علوم زیستی و بیوشیمی، نوعی زن‌سالاری علمی را برای زنان رقم می‌زند. در جدول ۶ درصد حضور زنان در درجات علمی بالاتر از لیسانس در سال‌های ۱۹۷۳، ۱۹۸۴ و ۱۹۹۴ نشان داده شده است. با مطالعه این جدول می‌توان به درجه حضور و عبور زنان از یک مقطع به مقطع دیگر و نرخ امکان‌پذیری و ادامه تحصیل و حضور در مقاطع تحصیلی بالاتر که خود به عوامل متعددی بستگی دارد، پی برد [۷].

جدول ۳. درصد حضور دانشجویان در رشته‌های مختلف

در سال ۱۹۹۷ در کشور انگلستان

علوم زیست‌شناسی	علوم فیزیک	علوم ریاضی	رشته‌های مهندسی	علوم ترکیبی	
۳۶	۶۵	۷۷	۸۶	۵۸	مردان
۶۴	۳۵	۲۳	۱۴	۴۲	زنان

جدول ۴. درصد اشتغال در رشته‌های مختلف مهندسی و علوم

در انگلستان در سال ۱۹۹۸

علوم زیست‌شناسی	دیگر علوم طبیعی	رشته‌های مهندسی	دیگر مشاغل	
۵۹	۷۶	۹۵	۵۴	مردان
۴۱	۲۴	۵	۴۶	زنان

جدول ۵. درصد حضور زنان در رشته‌های مختلف علمی در سطح کارشناسی در دانشگاه‌ها در سال‌های ۱۹۷۳، ۱۹۸۴ و ۱۹۹۴.

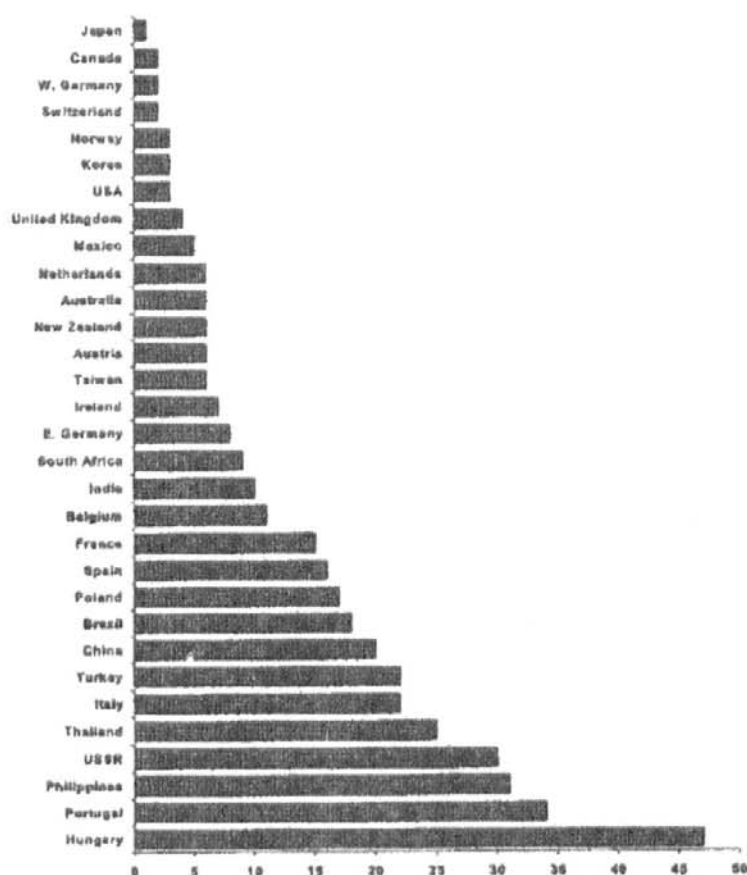
زمینه علمی	۱۹۷۳	۱۹۸۴	۱۹۹۴
مهندسی و علوم فناوری	۳	۸	۱۴
فیزیک	۱۴	۱۵	۱۸
علوم رایانه	-	۱۶	۱۵
شیمی	۱۷	۲۹	۳۷
ریاضی	۳۸	۳۰	۳۳
بیوشیمی	۳۶	۴۳	۵۲
علوم زیستی	۴۴	۴۹	۶۰

جدول ۶. درصد حضور زنان در درجات علمی بالا (کارشناسی ارشد و دکتری) در کشور انگلستان در سال‌های ۱۹۷۳، ۱۹۸۴ و ۱۹۹۴.

زمینه علمی	۱۹۷۳	۱۹۸۴	۱۹۹۴
مهندسی و علوم فناوری	۳	۹	۱۳
فیزیک	۸	۱۳	۱۶
شیمی	۹	۱۹	۳۰
ریاضی	۱۴	۱۷	۱۹
بیوشیمی	۱۹	۳۰	۴۵
علوم زیستی	۲۴	۳۰	۴۲

۶. بررسی مقایسه‌ای در کل دنیا در خصوص میزان حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی

در شکل ۵ تعداد زنان شاغل در دانشکده فیزیک ۳۱ شهر نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در بسیاری از کشورهای صنعتی تعداد زنان شاغل در دانشکده فیزیک بسیار کم است.



شکل ۵. تعداد زنان شاغل در دانشکده فیزیک در ۳۱ کشور دنیا

ده کشور که بیشترین تعداد زنان شاغل را دارد، عبارت‌اند از:

- سه کشور مدیترانه‌ای: پرتغال، ایتالیا و ترکیه؛
- سه کشور آسیایی: فیلیپین، تایلند و چین؛
- سه کشور اروپای شرقی: مجارستان، اتحاد جماهیر شوروی و لهستان؛
- کشور برزیل.

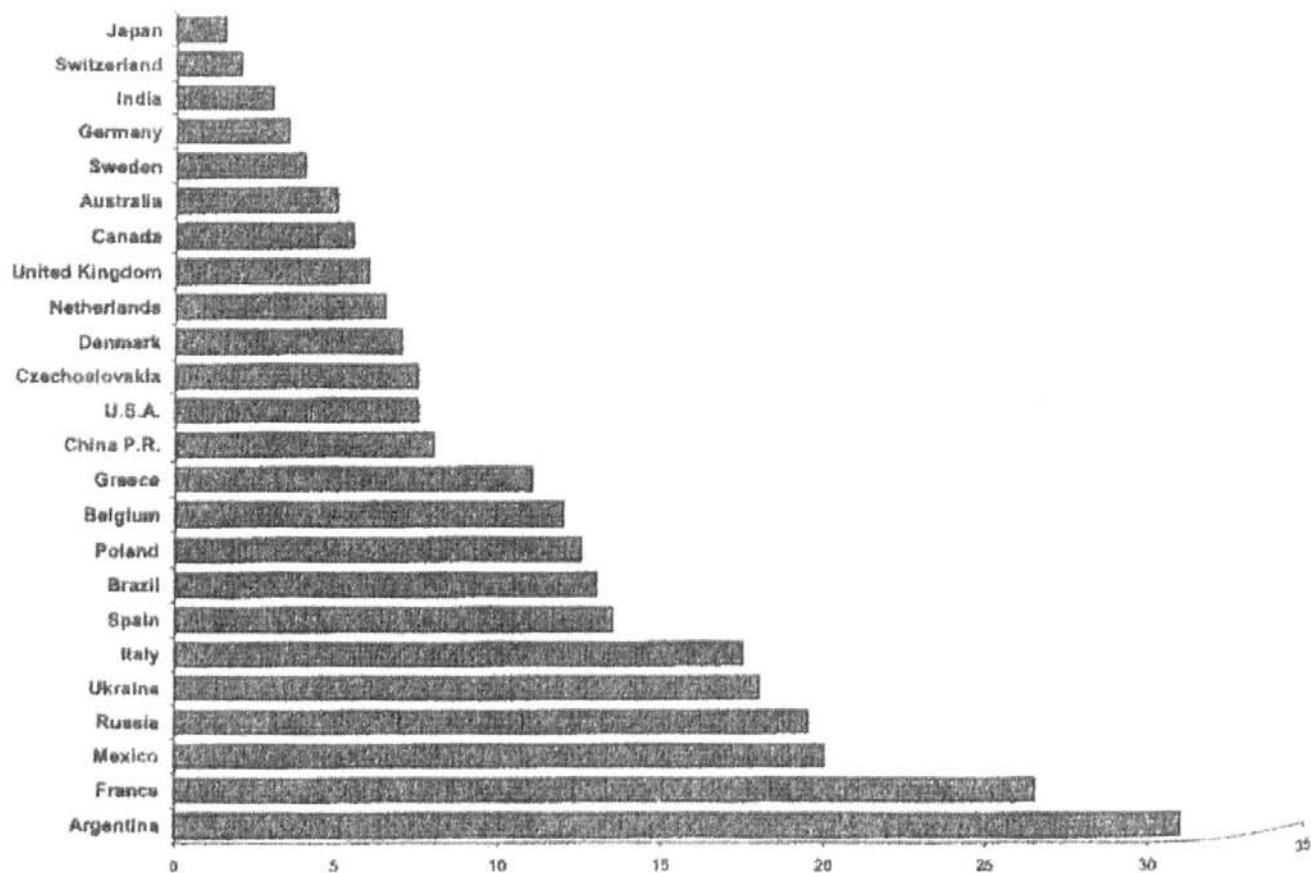
اما در مقابل در کشورهایی که توسعه یافته و صنعتی هستند و فیزیک یکی از علوم مهم برای آنها به‌شمار می‌آید، کمترین تعداد زنان شاغل در این رشته به چشم می‌خورد. برای نمونه، کشورهایی مانند کانادا، آلمان، نروژ، آمریکا، انگلستان و هلند.

با توجه به آمار و ارقام موجود می‌توان گفت که فرهنگ حاکم بر جامعه بر نقش زنان در

فعالیت‌های اجتماعی تأثیر بسزایی دارد. در شکل ۶ نیز تعداد زنان شاغل در اتحادیه بین‌المللی نجوم نشان داده شده است. همان‌طور که در شکل نیز به وضوح مشخص است، کشورهای زیر بیشترین تعداد زنان شاغل را دارند:

- سه کشور مدیترانه‌ای: فرانسه، ایتالیا و اسپانیا؛
- دو کشور اروپای شرقی: اوکراین و روسیه؛
- سه کشور آمریکای لاتین: آرژانتین، مکزیک و برزیل.

کشورهای پیشرفته‌ای چون آلمان، سوئد، استرالیا، کانادا و آمریکا تعداد زنان شاغل کمتری دارند. با توجه به اطلاعات موجود در دو شکل مذکور، می‌توان گفت که کشورهای مدیترانه‌ای و آمریکای لاتین در مقایسه با کشورهای اروپای شمالی و آنگلو ساکسون تعداد زنان شاغل بیشتری دارند [۸].



شکل ۶. تعداد زنان شاغل در اتحادیه بین‌المللی نجوم

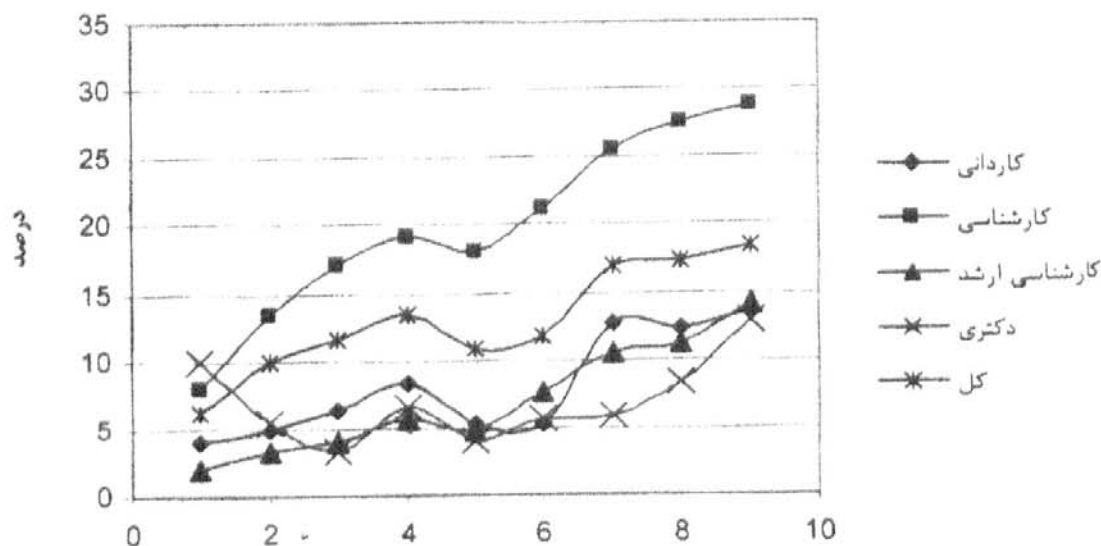
۷. میزان حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و شغل‌های مهندسی در ایران در جدول ۷ جمعیت زنان کل کشور در بازه زمانی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۱ نشان داده شده است. مطابق این آمار حدود نیمی از جمعیت ایران (۳/۴۹ درصد) را زنان تشکیل می‌دهند [۹].

جدول ۷. جمعیت زنان ایران در سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۱

سال	کل جمعیت	جمعیت زنان
۱۳۵۵	۳۳۷۰۸۷۴۴	۱۶۳۵۲۳۹۷
۱۳۶۵	۴۹۴۴۵۰۱۰	۲۴۱۶۴۰۴۹
۱۳۷۰	۵۵۸۳۷۱۶۳	۲۷۰۶۸۷۱۳
۱۳۷۵	۶۰۰۵۵۴۸۸	۲۹۵۴۰۳۲۹
۱۳۷۶	۶۱۰۲۴۹۴۵	۳۰۰۳۰۶۹۸
۱۳۷۷	۶۱۹۶۷۸۱۷	۳۰۴۹۴۴۸۲
۱۳۷۸	۶۲۹۶۳۸۶۰	۳۱۰۱۱۴۳۷
۱۳۷۹	۶۳۹۳۳۳۱۸	۳۱۵۰۱۸۰۷
۱۳۸۰	۶۴۹۰۶۷۰۲	۳۱۹۹۳۳۵۲
۱۳۸۱	۶۵۵۴۰۲۲۴	۳۲۲۲۶۰۴۹

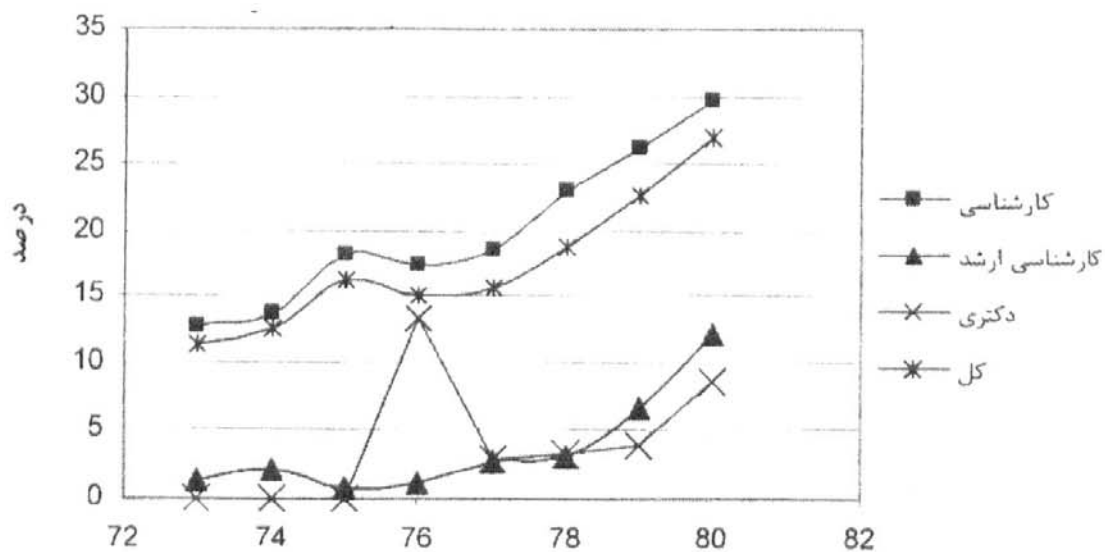
در جداول ۸ و ۹ تعداد پذیرفته‌شدگان و دانشجویان در رشته‌های فنی و مهندسی در مقاطع مختلف در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۰ نشان داده شده است. مطابق این آمار، گرایش زنان به سطوح بالاتر تحصیلات کاملاً مشهود است. هرچند میزان حضور آنان نسبت به مردان کمتر است، ولی طی سال‌ها، رشد تحصیلات در زنان بیشتر بوده است. مطابق شکل ۷، درصد پذیرفته‌شدگان زن در کلیه مقاطع رشته‌های فنی و مهندسی از ۶ درصد در سال ۷۱-۷۰ به ۱۸/۵ درصد در سال ۸۱-۸۰ رسیده که تقریباً سه برابر افزایش یافته است. همچنین، مشاهده می‌شود که رشد پذیرفته‌شدگان در مقطع کارشناسی ارشد به مراتب بیشتر از سایر مقاطع تحصیلی است [سهم پذیرفته‌شدگان زن در مقطع کارشناسی از ۸ درصد در سال ۷۱-۷۰ به

۲۸ درصد در سال ۸۱-۸۰ افزایش یافته و در مقطع کارشناسی ارشد از ۲ درصد به ۱۴ درصد رسیده است. بررسی تعداد پذیرفته‌شدگان زن در تعدادی از رشته‌های فنی و مهندسی انتخاب شده (مهندسی برق، مهندسی شیمی، مهندسی کامپیوتر، مهندسی عمران و مهندسی مکانیک) نشان می‌دهد که این تعداد روندی رو به افزایش داشته است. روند مذکور در شکل‌های ۸ تا ۱۲ نشان داده شده است. با توجه به شکل ۱۳ می‌توان نتیجه گرفت که تعداد دانشجویان زن در کلیه مقاطع رشته‌های فنی - مهندسی حدود چهار برابر افزایش یافته است [و از ۴/۷ درصد در سال ۷۱-۷۰ به ۱۸/۹ درصد در سال ۸۱-۸۰ رسیده است]. با توجه به شکل‌ها می‌توان روند رو به رشد فارغ‌التحصیلان رشته‌های فنی - مهندسی را ملاحظه کرد. نکته قابل توجه در بررسی این شکل‌ها این است که در رشته مهندسی عمران، روند در کلیه مقاطع تحصیلی رو به افزایش است که نشان‌دهنده علاقه‌مندی و توانمندی زنان در رشته‌هایی است که در گذشته به اصطلاح مردانه نامیده و برای ورود دختران به این رشته‌ها محدودیت در نظر گرفته می‌شد. همچنین، در مقطع کارشناسی ارشد کلیه رشته‌ها، درصد فارغ‌التحصیلان رو به افزایش است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تمایل زنان به طی مدارج تحصیلی بالاتر نیز افزایش یافته است. اطلاعات موجود در جدول ۱۰ بیانگر روند رو به افزایش فارغ‌التحصیلان زن در رشته‌های فنی - مهندسی در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۰ است [۱۰].



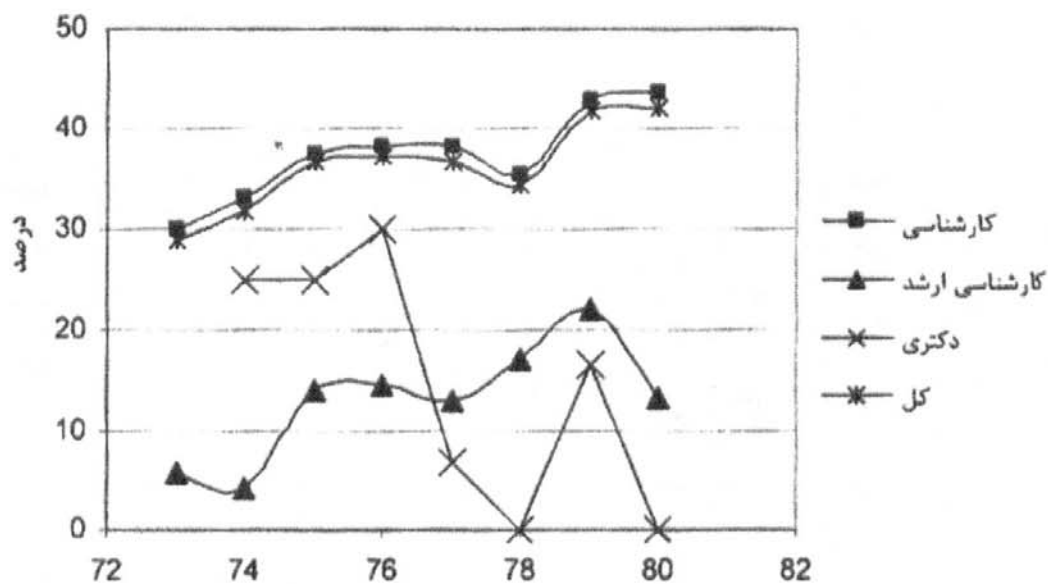
شکل ۷. تغییرات درصد پذیرفته‌شدگان زن در رشته‌های فنی و مهندسی

در ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰



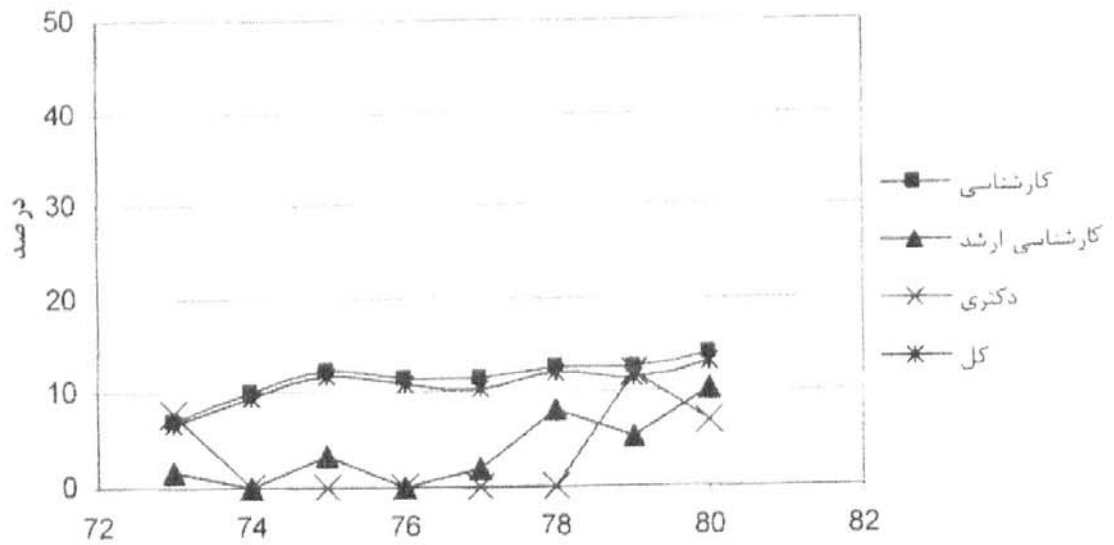
شکل ۱۰. تغییرات درصد پذیرفته‌شدگان زن در رشته مهندسی عمران

در ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰



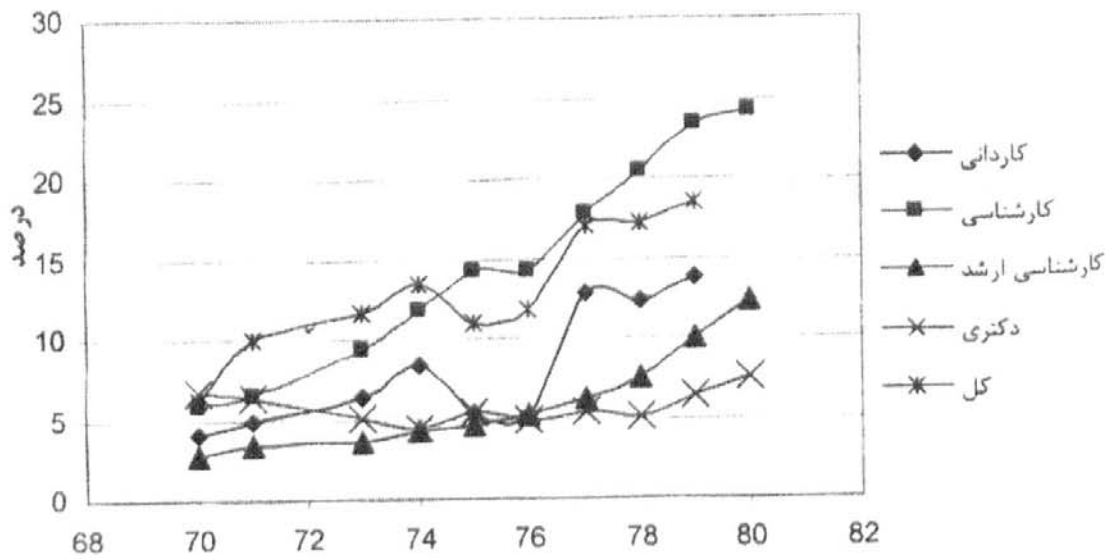
شکل ۱۱. تغییرات درصد پذیرفته‌شدگان زن در رشته مهندسی کامپیوتر

در ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰



شکل ۱۲. تغییرات درصد پذیرفته‌شدگان زن در رشته مهندسی مکانیک

در ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰



شکل ۱۳. تغییرات درصد دانشجویان زن در رشته‌های فنی مهندسی

در ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰

جدول ۱۰. تعداد دانشجویان زن در رشته‌های فنی - مهندسی در ایران در سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰

سال تحصیلی	کاردانی		کارشناسی		کارشناسی ارشد		دکتری		کل	
	جمع	خانم	جمع	خانم	جمع	خانم	جمع	خانم	جمع	خانم
۶۹-۷۰	۶۱۰۷	۱۰۳	۴۳۳۹	۲۰۲	۳۹۶	۱۷	۰	۰	۱۰۸۴۲	۳۲۲
۷۰-۷۱	۸۸۴	۱۱	۴۵۵۶	۳۵۰	۵۴۸	۱۴	۰	۰	۵۹۸۸	۳۷۵
۷۲-۷۳	۶۴۱۶	۲۱۰	۶۳۷۵	۳۷۲	۶۸۶	۱۵	۰	۰	۱۳۴۸۷	۵۹۷
۷۳-۷۴	۷۵۹۲	۲۲۸	۷۶۶۸	۴۲۵	۹۹۴	۳۰	۰	۰	۱۶۱۶۱	۶۸۳
۷۴-۷۵	۸۸۱۶	۳۹۶	۷۷۳۳	۵۱۳	۹۹۶	۳۱	۲	۲	۱۷۵۶۳	۹۴۲
۷۵-۷۶	۷۳۶۰	۴۲۲	۸۱۳۶	۶۱۵	۱۳۸۲	۵۵	۱	۱	۱۶۹۱۷	۱۰۹۳
۷۷-۷۸	۱۱۲۴۳	۹۲۱	۹۲۳۴	۱۱۳۷	۱۸۵۲	۱۰۰	۶	۶	۲۲۴۲۷	۲۱۶۴
۷۸-۷۹	۱۸۷۹۰	۱۰۷۲	۱۰۵۰۲	۱۸۵۴	۱۹۱۴	۱۳۱	۲	۲	۳۱۲۷۱	۳۰۵۹
۷۹-۸۰	۱۵۶۶۳	۱۹۳۱	۱۱۶۶۷	۲۱۲۲	۲۲۴۱	۲۵۸	۷	۷	۲۹۵۰۱	۴۳۱۸

۸. نتیجه‌گیری

زنان نیمی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند. نیروی انسانی یکی از ذخایر مهم و با ارزش کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. چنانچه این کشورها بتوانند نیروی انسانی را در جهت رشد و تعالی و تخصص تربیت کنند، می‌توانند با کشورهای صنعتی رقابت کنند. با توجه به آمار و ارقام ارائه شده در این مقاله، مشاهده می‌شود که حضور زنان در رشته‌های تحصیلی و مشاغل فنی - مهندسی رو به افزایش است. فرهنگ حاکم بر جامعه، مسئولیت‌های سنگین خانه‌داری و غیره از موانعی است که حتی در بعضی از جامعه‌های صنعتی و پیشرفته نیز مانع حضور زنان در عرصه‌های اجتماعی شده است. علی‌رغم توانایی‌های بالا ولی بالقوه زنان، به علت پاره‌ای مشکلات، این توانایی‌ها بالفعل نشده‌اند و بسیاری از جوامع هنوز نتوانسته‌اند از حضور آنها در پیشبرد اهداف جامعه استفاده کنند. به امید آنکه روزی شاهد حضور بیشتر و چشمگیرتر زنان در عرصه‌های صنعت و سازندگی باشیم.

مراجع

۱. خدیجه سفیری، بررسی جنبه‌های کمی و کیفی اشتغال بانوان و رابطه آن با توسعه اقتصادی، پایان‌نامه دکتری رشته جامعه‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۳.
2. Berna Zengin - Arslan, "Women in Engineering Education in Turkey: Understanding the Gendered Distribution", *Int. J. Engng. Ed.*, Vol. 18, No. 4, pp. 400-408, 2002.
3. Victoria A. Velkoff, "Woment's Education in India", Oct. 1998.
www.census.gov/ipc/prod/wid-9801.pdf
4. Pam Roberts and Mary Ayre, "Did She Jump of Was She Pushed? A Study of Women's Retention in the Engineering Workforce", *Int. J. Engng. Ed.*, Vol. 18, No. 4, pp. 415-421, 2002.
5. Susan Sherk, "Women in Canada's Oil and Gas Sector".
www.cwest.org/library/conf2000papers/sherksusan.pdf.
6. Alison Phipps, "Engineering Women: The Genering of Professional Identities", *Int. J. Engng. Ed.*, Vol. 18, No. 4, pp. 409-414, 2002.
۷. فصلنامه علوم، تحقیقات و فناوری، سال دوم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۷۹.
8. Beverley A. Carlson, "Women in the Statistics Profession: A Status Report".
www.stat.cwru.edu/~mhr/isi/status.pdf
۹. سالنامه آمار ایران، ۱۳۸۱.
۱۰. طاهره کاغذچی، طرح پژوهشی "سهم زنان در توسعه اقتصادی ایران در ده سال گذشته"، فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۲.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۱۲/۱۷