

# کنفرانس سازمان پیمان مرکزی (سنتو) راجع به تربیت مهندس و تکنیسین (Cento Conference on Engineering Education)

نوشته‌ی

مهندس ایرج شمس‌ملک آرا

استاد دانشکده فنی

این کنفرانس از تاریخ ۷ تا ۱۳ نوامبر مطابق با ۱۶ تا ۲۲ آبان‌ماه ۱۳۴۵ در شهر زیبا و تاریخی اصفهان برگزار گردید و طبق برنامه‌ای که قبلاً بتصویب رسیده بود کلیه مسائل مربوط به آموزش و تربیت مهندس و تکنیسین را که در اثر توسعه و پیشرفت صنایع نیاز به آنان روز بروز افزون می‌گردد مورد بحث و بررسی قرار دارد.

هدف کنفرانس ایجاد زمینه مساعد برای تبادل نظر بین متخصصین آموزش و نمایندگان سازمان‌های صنعتی سه کشور عضو پیمان (ایران - پاکستان - ترکیه) بود که بتوانند مسائل مربوط به توسعه صنایع و نیاز به مهندس و تکنیسین ارزنده را که بموازات این توسعه بوجود می‌آید و همچنین روش و نحوه آموزش و تربیت آنان را از جمیع جهات مورد شور و بررسی قرار دهند.

کنفرانس با شرکت پنجاه و پنج نماینده از پنج کشور عضو پیمان (ایران - پاکستان - ترکیه - انگلستان و ایالات متحده آمریکا) در تالار باشکوه مهمانخانه زیبای شاه عباس کبیر تشکیل شد و بیشتر نمایندگان، رؤسا و استادان دانشکده‌های مهندسی و مدیران سازمان‌های صنعتی کشورهای شرکت کننده بودند.

در مدت هفت روزه کنفرانس چهل و دو گزارش رسمی در موضوع‌های زیر مطرح و مورد شور و بررسی قرار گرفت.

- ۱- نیاز روز افزون به مهندس و تکنیسین در کشورهای منطقه‌ای (ایران - پاکستان - ترکیه).
- ۲- وضع فعلی آموزش مهندس و تکنیسین در کشورهای عضو پیمان.
- ۳- نحوه و روش آموزش و تربیت تکنیسین و متخصص.

- ۴- برنامه دوره لیسانس مهندسی و رابطه آن با تحصیلات تخصصی فوق لیسانس .
- ۵- روش و وسایل کار برای آموزش علوم مهندسی و احراز تخصص در کارهای فنی .
- ۶- رابطه بین آموزش مهندس و پژوهش و تحقیقات فنی با صنایع کشور .
- ۷- برنامه آموزش تخصصی رشته های مهندسی با توجه به نیازمندی های منطقه ای .
- ۸ - برنامه دوره های فوق لیسانس مهندسی .
- ۹- نقش تحقیقات علمی و فنی در آموزش مهندسی فوق لیسانس .
- ۱۰- روش تربیت معلم و استاد برای دانشکده های فنی و مشخصات و وظایف این معلمان و استادان .
- نمایندگان پنج کشور شرکت کننده گزارش هایی راجع به موضوع های ده گانه فوق به کنفرانس عرضه داشتند و پس از آنکه گزارش های مختلف مربوط به یک موضوع توسط نمایندگان قرائت میشد در اطراف آنها شور و بررسی کامل بعمل می آمد و تصمیماتی اتخاذ میشد که پس از تصویب مقامات صلاحیت دار ممکن است ملاک عمل قرار گیرند .
- در جلسه گشایش کنفرانس - پیام آقای دکتر خلعت بری دبیر کل سازمان پیمان مرکزی (سنتو) توسط آقای میک پپس دبیر شعبه اقتصادی سازمان (Mr, Makepeace) قرائت شد که در آن پیشرفت و توسعه صنعت در کشورهای منطقه ای عضو پیمان مرکزی و نیاز روزافزون به مهندس و تکنیسین ارزنده در کلیه رشته های صنعت و در تمام مراحل تخصصی و ورزیدگی یاد شده بود .
- پس از انجام تشریفات گشایش کنفرانس آقای دکتر غلامعلی بازرگان رئیس دانشکده فنی دانشگاه تهران بریاست کنفرانس برگزیده شدند .
- نمایندگان کشور ایران از سه گروه تشکیل شده بودند : گروه آموزشی - گروه اقتصادی و گروه صنایع نفت .
- در گروه آموزشی آقای دکتر غلامعلی بازرگان رئیس دانشکده فنی و آقایان مهندس ایرج شمس - ملک آرا ، مهندس عباس مشایخی ، دکتر جلال توانا و مهندس فریدون سرابی استادان دانشکده به سمت نمایندگان دانشکده فنی در کنفرانس شرکت داشتند هر یک از نمایندگان گزارشی راجع به یکی از موضوعهای مورد بحث عرضه داشتند .
- آقای مهندس شمس ملک آرا در گزارش خود مربوط به (وضع فعلی آموزش مهندسی در ایران) ضمن تشریح برنامه دروس و کارهای آزمایشگاهی و کارآموزی دانشکده فنی گفتند :
- « من افتخار دارم که در این مجمع عالی و باشکوه اعلام دارم که قسمت اعظم کارهای صنعتی و ساختمانی کشور ما در سال های اخیر بدست مهندسان و متخصصین ایرانی انجام گرفته است - و دانشکده فنی ، دانشگاه تهران ، سرفراز است که از بدو تأسیس تا کنون تعداد . . . ۴ مهندس متخصص در رشته های مختلف صنعت و ساختمان تربیت نموده که اغلب یا عاملی برارزنده در اجرای طرحهای صنعتی و ساختمانی

و یا مأموری شایسته در رأس کارهای حساس کشور بوده اند .

در جای دیگر در گزارش خود گفتند :

« چون برنامه های سابق دانشکده فنی با توسعه روزافزون صنعت و دانش همگام نبود لذا با تبدیل دوره چهارساله دانشکده به پنج سال و تجدید نظر در برنامه های دروس و بکار بردن وسائل جدید و گشودن راه پژوهش و تحقیق در صدد برآمده ایم که سطح علمی و فنی دانشکده را با پیشرفت سریع صنایع همدوش سازیم :

آقای دکتر توانا در گزارش خود مربوط به (نقش تحقیق در آموزش مهندسی) گفتند :

« تحقیق و پژوهش در دنیای امروز از عوامل ضروری و مکمل آموزش مهندسی است و مهندسی که فقط بکارهای روزمره و حل مسائل عادی میپردازد ، دستخوش وقفه و سکون میشوند و فقط در روشنائی پژوهش و تحقیق است که مهندس میتواند در راه پرشکوه تکامل و تحرك قدم بردارد و برای آنکه کشورهای درحال توسعه در روی پای خود استوار مانده و در حل مشکلات صنعتی و بهره برداری از منابع طبیعی خویش توفیق یابند باید با سرعت و جدیت و علاقه دست بکار تحقیق و پژوهش شد .

در جای دیگر گفتند :

« ما باید مسائل مربوط به توسعه صنعت و نقش تحقیق و پژوهش را در پیشرفت آن به دانشجویان دوره های مهندسی بیاموزیم و همچنین استادان و معلمان دانشکده را با مسائل صنعتی کشور که نیازمند به تحقیق و پژوهش است آشنا سازیم و سعی کنیم که آنها را از چهار دیوار محدود کلاس درس به صحنه پهناور آزمایشگاههای صنعت بیآوریم تا بین دانشگاه و صنعت همکاری نزدیک ایجاد گردد .

در این کنفرانس بزرگ که میتوان گفت اولین همکاری منطقه ای برای حل مسائل آموزش مهندسی بود همه گونه تبادل نظر و شور و بحث و اظهار عقیده در محیطی گرم و صمیمی که با نور بینش و چراغ تجربیات سال های اخیر کشورهای انگلستان و ایالات متحده آمریکا روشن شده بود صورت گرفت و یکی از نتایج مهم آن درك ضرورت تبادل نظر و مبادله اطلاعات و همکاری مداوم بین سه کشور منطقه ای (ایران، پاکستان و ترکیه) بود و کنفرانس توصیه نمود که یک کانون اتحادیه صنفی بین المللی از استادان و معلمان دانشکده های فنی و مؤسسات آموزش تکنیسین سه کشور فوق الذکر تشکیل و کمیسیون هائی برای تبادل نظر و مبادله اطلاعات متناوباً برپا گردد و اظهار امیدواری شد که سازمان پیمان مرکزی و سائلی برانگیزد که این توصیه به مرحله عمل درآید .

چل و دو گزارش نمایندگان کشورهای شرکت کننده و بحث و شوری در اطراف آنها صورت گرفت و نتایج و تصمیماتی که اتخاذ شد یک مجموعه نفیس و منحصر بفرد حاوی آمار و اطلاعات و پیش بینی ها و نظریات متخصصین امور آموزش مهندسی میباشد که شایسته آن است که از طرف سازمان پیمان مرکزی خلاصه آنها بعنوان یک منبع آمار و اطلاعات و راهنمائی طبع و منتشر گردد .

از قسمت‌های جالب این آمار توجه و گرایش روزافزونی است که جوانان آمریکائی به رشته‌های مهندسی ابراز میدارند و از طرف دیگر سرمایه‌ی هنگفتی است که از طرف صنایع مختلف کشورهای متحده آمریکا برای کارهای تحقیق و پژوهش اختصاص داده شده است.

من باب مثال تعداد دانشکده‌های مهندسی در ایالات متحده آمریکا بالغ بر ۴۰۰ عدد و تعداد مهندس و تکنیسین فارغ‌التحصیل رشته‌های مختلف در سال‌های اخیر بالغ بر ۱۰۰۰۰ نفر در سال بوده است و مرتباً هر سال بمیزان ۵٪ به تعداد جوانانی که راه تحصیل رشته‌های مهندسی را در پیش میگیرند و ۲٪ هم به تعداد مهندسانی که باخذ درجه دکترا نائل می‌آیند افزوده میشود و همچنین کارهای تحقیق و پژوهش نیز به میزان ۲۰٪ در سال مرتباً رو به افزایش میباشد. و خوب است در اینجا گفته شود که در سال ۱۳۶۳ بیش از سه هزار و پانصد میلیون دلار از طرف صنایع مختلف کشورهای متحده آمریکا در کار تحقیق و پژوهش سرمایه گذاری شده است.

از گزارش‌های نمایندگان شرکت‌کننده چنین استنباط شد که کلیه کشورهای عضویمان در سالهای اخیر سعی بلیغ در افزایش تعداد دانشکده‌های مهندسی و مؤسسات آموزش تکنیسین نموده‌اند و علاوه در تعداد و میزان دانش و تخصص مهندسان و تکنیسین‌های دیپلمه نیز افزایش و پیشرفت قابل ملاحظه‌ای حاصل شده است. معذالک معلوم شد که این افزایش تعداد و بالا رفتن سطح دانش و تخصص بهیچوجه جوابگوی پیشرفت سریع صنعت و مخصوصاً اجرای برنامه‌های عمرانی کشورهای منطقه‌ای نیست و باید سعی شود که به تعداد دانشکده‌های فنی و مؤسسات آموزش تکنیسین و همچنین بالا بردن سطح دانش و تخصص آنها بیش از پیش افزوده شود.

نکته دیگر قابل توجه این بود که مهندسان باید علاوه بردانش و تخصص فنی به میزان کافی علوم اجتماعی و اقتصادی فراگیرند. تا فعالیت آنان در گرداندن چرخ‌های صنعت بهره بیشتری یبار آورد.

یکی از افراد شایسته و مؤثر کنفرانس آقای دکتر کیمبال (Dr Kimball) رئیس نمایندگی ایالات متحده آمریکا بود که در تمام موارد کمکهای فنی و مالی که اعطای آن از طرف ایالات متحده آمریکا و کشور انگلستان برای به ثمر رسیدن تصمیمات متخذه ضرورت داشت متذکر میشد.

کنفرانس پس از هفت روز شور و بحث و بررسی گزارش‌های نمایندگان تصمیماتی اتخاذ و پیشنهادهائی تنظیم نمود که قسمتی از آنها جهت اطلاع در زیر ذکر میگردد.

۱- هریک از کشورهای منطقه‌ای (ایران، پاکستان و ترکیه) باید به آموزش مهندسی و تربیت مهندس و تکنیسین و متخصص ارزنده توجه بیشتری مبذول داشته و همچنین برای تجهیز دانشکده‌ها و کارگاههای فنی و آزمایشگاهها از لحاظ استاد و معلم ورزیده و وسایل کار سعی وافى بکاربرند.

۲- در کشورهای منطقه‌ای نیاز وافر به تکنیسین ارزنده احساس میشود که باید در آموزش و تربیت

آنها سعی بلیغ مبذول گردد تا تعداد تکنیسین به تناسب تعداد مهندس به پایه یک بریک برسد.

در تربیت و آموزش مهندسان باید به علوم اجتماعی و اقتصادی و انسانی توجه بیشتری بشود. تا آنان به مسائل و مشکلات کشور خود آشنائی کامل پیدا کنند و برای مسائل محلی از قبیل بهره‌برداری از منابع طبیعی و تکمیل شبکه‌های ارتباطی و توسعه صنایع کشاورزی و مواد غذایی و غیره راه حل‌های ابتکاری جدید بدست آورند.

۴ - کشورهای منطقه‌ای برای مراجعت و جلب همکاری مهندسین با تجربه و دانشمند خود که در داخل کشور یا در کشورهای خارج اشتغال دارند بمنظور قبول خدمت در کادر آموزشی دانشکده‌های فنی اقدامات تشویق‌آمیز بعمل خواهند آورد.

۵ - کشورهای منطقه‌ای در راه پژوهش و تحقیق سعی خواهند کرد که این تحقیقات بیشتر در زمینه مسائل و مشکلات صنعتی و اقتصادی محلی و داخلی صورت گیرد.

۶ - کشورهای انگلستان و ایالات متحده امریکا مساعدت‌های فنی و مالی لازم در پیشرفت کارهای تحقیقاتی کشورهای منطقه‌ای عضو پیمان بعمل خواهند آورد.

۷ - در دانشکده‌های مهندسی تراز اول هر یک از کشورهای منطقه‌ای دوره‌های دکترای مهندسی بمنظور تربیت کادر استاد و معلم با کمک‌های فنی و مالی سازمان پیمان مرکزی تأسیس خواهد شد.

۸ - بین کادر فنی تعلیماتی دانشکده‌های مهندسی و مؤسسات آموزش تکنیسین و سازمان‌های صنعتی کشورهای منطقه‌ای همکاری نزدیک برقرار خواهد شد و آزمایشگاه‌های مشترک برای امکان تحقیقات و پژوهش‌های علمی و صنعتی مسائل مورد نیاز صنعت تأسیس خواهد شد.

۹ - وسائل جدید آموزشی از قبیل: تلویزیون و فیلم و طریقه‌های سمعی بصری بکار خواهد رفت و همچنین طرز استفاده از ماشین‌های الکترونیکی محاسبه (کمپوتر) در دانشکده‌های مهندسی تدریس خواهد شد.

۱۰ - کشورهای منطقه‌ای برای تشکیل و تقویت کادر آموزشی دانشکده‌های مهندسی دوره‌های فوق لیسانس و دکترا از طریق (معاوضه) از کشورهای انگلستان و ایالات متحده آمریکا کمک خواهند گرفت.

۱۱ - برای تکمیل کادر آموزشی مؤسسات تربیت تکنیسین و متخصص از طرف کشورهای انگلستان و ایالات متحده آمریکا کمک‌های لازم بعمل خواهد آمد.

در خاتمه بجاست که در اینجا نکته‌ای را که پرفسور هیزن (Prof Hazen) یکی دیگر از نمایندگان برجسته کنفرانس جزء گروه نمایندگی ایالات متحده امریکا اظهار داشت یادآور شویم. او گفت که برای تربیت مهندس ارزنده سه شرط لازم است:

۱ - دانشجوی با استعداد.

۲- دانشکده مجهز و خوب .

۳- استاد و معلم شایسته .

و اضافه کرد که شرط اول یعنی انتخاب دانشجوی با استعداد با توجه به تعداد روز افزون داوطلبان رشته های مهندسی مشکل نیست و همچنین تجهیز و آماده ساختن یک دانشکده از لحاظ وسائل و آزمایشگاه نیز کار دشواری نمی باشد پس سهمتراز همه شرط سوم یعنی تهیه استاد و معلم شایسته است لذا بیائید بمنظور بالا بردن سطح دانش و تخصص مهندسان آتیه که باید برای دوران مرفعی تری تربیت شوند استاد و معلم دانشمند و باعلاقه بکارگماریم . . . تا در مقابل نیاز و افری که دنیای آینده به مهندس و متخصص لایق و ارزنده دارد ناتوان و دست بسته نمائیم- باشد تا تعداد دانشکده های مهندسی همواره افزون گردد .