حمد محمد المرعي

السلامة والأمن في بيئة العمل
دراسة موضوعية للعناصر والأبعاد

١٩٨٣

١٣ (١٨)

السلامه والأمـــــــــــــــــــــــن

" دراسه موضوعيه للعناصر والابعـــــــــــاد"

حمد محمد المرعـــــى
الكويت ، نوفمبـــــــر ١٩٨٣

مقدمـــــــــــــــه

مع ظهور الثوره الصناعيه ثلاث قرون مضت ، وما سبقها وصحبها وتلاهـــــا من شبه ثورات فى العلم والتقنيه ، ابتدأت المجتمعات فى وقتها تعانى مـــن المؤثرات الصحيه والأمراض واصابات الحوادث واللا أمن، وذلك أثر ما ادخل من ابعاد وعوامل جديده وغريبه فى أساليب العمل والمعيشه . وفى مطلع هـــذا القرن، وبأسباب مافرض عليه من تعرض أمن الفرد للخطر اضافة للمؤشـــرات الانسانيه والبيئيه والاقتصاديه ، بدأ العالم يولى بعض اهتمامه للأمن والسلامه المتخصصه بأنواعها وللسلامه العامه والأمن ككل . مما تحتم على هذا ظهـــور برامج التوعيه بالمخاطر المختلفه ، ووضع وسائل الحمايه المتعدده ، وصـــدور الانظمه واللوائح وتطبيق التشريعات . حتى أصبح أمن الفرد وسلامته فى يومنـا هذا هى حق له كما هى مسئولية عليه .

ومع أن الوسائل والمستلزمات الحديثه قد تضمنت الى حد ما الجهد الكبيـر لتأكيد الأمن والسلامه فيها ، الا أن تلك الجهود التى وضعت فى التصميم والصناعـه ونظم العمل ، للمعدات والاجهزه والادوات الصناعيه والمعيشيه وغيرها ، لم تجنب الكثير من الحوادث . واذا ما استقصينا عن الأسباب ، نجد أن الطفره فـــى الاستخدام والاستغلال الحديثه ، وعدم مصاحبتها باعتبار جاد للعنصر البشـــرى وسلوكياته كعامل رئيسى، هى من الاسباب الهامه . أما الأسباب الأخرى فهى واضحه - حيث أن ادخال الانسان لتغييرات معيشيه ومهنيه معقده أو غريبه ، وبسرعة كبيره، كانت من نتائجها عدم الاستطاعه لتوفير مجال التقييم أو اتخاذ اجراء تقويمى فيما بعد . واذا ما استقصينا مرة أخرى لوجدنا أنه ليس هناك عملية دمج بين الانسان ومدى المامه وطرق تعامله بما يستغله أو يستخدمه أو يتعايش معه ، ولكن مـــا حصل يعتبر عملية خلط - أو بالأحرى لم يكن هناك تجانس بل تركيب هش مهـــــدد بالانكسار ومسببا لحوادث - حالما يظهر عامل أو ظرف أو طرف ثالث لم يؤخـــذ بالاعتبار مسبقـــــــا .

ومع أن السلامه والأمن بالمفهوم الحقيقى ليست بموضوعا يمكن تفصيله أو تجزئته الى حالات اساسيه أو فرعيه ، الا أنه بجملته يعتبر موضوعا عاما وشاملا لعوامل قد تختلف فى التشعب ولكنها تتماثل فى الجوهر. ومدعياته ترجع أولا وأخيرا الى الحرص الفردى والوعى العام ، بقدر ماهى تعتمد على عوامل الحفاظ والنظم الداخله على الماده أو النظام أو الوسيله ، من نواحى الاغراض أو التصاميم أو طريقة العمل ، والاسلوب المتعامل معه أو من خلاله ،والتهيئه البشريه الاساسيه .

والسلامة والأمان فى حاضرنا هذا لها كبير الأهميه - ليس فقط فى الحد من الحوادث بل بما تضفيه من عامل الأمان والجوده لحياتنا ، وخاصة أن البيئه المعاصره تجمع الكثير والكبير من المسببات الاليه والاجواء البيئيه المتنوعه ، وتزاحم العناصر البشريه وتضارب المصالح والسلوكيات ، مما يعرض الفرد أو المنشآت أو الأعمال أو النظام وباستمرار لمخاطر الحوادث والاصابات ، أوالمضار الصحيه أو الخسائر الاقتصاديه ، المتنوعه والمتعدده .

وحيث أنه من الضرورى التعامل بالوسائل والاساليب الحديثه لتنمية المجتمعات والموارد ، الا أنه يجب تجنب مضمون ماقاله المرحوم مدير عام منظمة العمل الدوليه من أن "مستقبل الانسان قد يكون فى حالة حرجه حيث يناطح المجهول بقوى تركها سائبه بدون المقدره على التحكم بها وتفهمها". وبالطبع لايمكن ذلك الا اذا ادركنا أنه اذا ما تقرر أن مانستخدمه عامل خادم لرفاه وازدهار المجتمعات ، فان السلامه كذلك ماهى الا عامل أساسى فى خلق الشعور بالأمن للأفراد وتوفير الحمايه للممتلكات والموارد واضافة الى جودة حياة البشريه واستقرارها .

وحيث أنه لامفر لأى مجتمع يطمح فى التقدم من أن يستخدم المواد والموارد والوسائل والمعدات الحديثه فى بيئته ومعيشته المعاصره ، الا أن هذا يحتم وضع اعتبار الأمان والسلامه فى مصاف الاولويات الهامه لخطط التقدم والتطـــــور والتنميه ، مما يضمن بتجنب الوجه الآخر، أو مايسمى بسلبيات التقدم، التـــى لاتوفر عناصر وظروف الخطر فقط ، بل وضمنيا تعمل على تعميمها على البشريـــه ومقوماتها. وليس هناك أوضح من تأكيد صاحب السمو أمير البلاد فى توجيهه فـــى احدى المناسبات من أنه" يجب عدم اغفال مراعاة حدود القدرات والامكانـــــات فالخطوات الغاليه فى الطموح بمعزل عن الواقع قد تسفر فى المدى القريـــب عن بعض النتائج البراقه المظهر ولكن مردودها الانسانى والاجتماعى غالبا مـــا يكون سلبيا على المدى البعيـــــد".

واخيرا، وكما ردده الكاتب فى عدة مجالات، فانه"ليس التطور فى الاختـــراع والتصنيع والتقنيه ولكن فى العيش بسلام مع ما تجلبه تلك من ظواهر". ولذلـــــك فاهمية السلامه تكمن بالدرجه الأولى باعتبارها من القيم الانسانيه والاجتماعيـه ، وهى لذلك من المقومات الاساسيه لانتعاش البيئه البشريه ، والتى يجب أن تحظـــى بكل اهتمامنا عاجلا أم آجـــلا .

ابعاد السلامـــــــــــــــه

مع أن السلامه غير محددة الاسلوب والوسيله وغير مميزة التصور، الا انهـــا محددة الهدف ومتطورة الاتجاه. فنظمها ونمط مفهومها متغير نسبة الى ظـــروف العمل وبيئته الصناعيه والتدرب التقنى والوعى الاجتماعى بين الطبقات العامله والمجتمع ككل . وهذا يتأتـى أولا فى كون السلامه تصور نفسى واجتماعـــــــى (خصائص انسانيه)،وثانيا لتفرع مجالات السلامه (فى البيت ، فى الشارع، فـــــى العمل)، وثالثا لتعدد مداخلها (تجنب أو الحد من الحوادث ، الحمايـــــــه ، الانقاذ أو الاسعاف). واخيرا فهى موضوع يتطلب الطريقه أو الأسلوب العلمى فـى بحثها وتقصى السبل الصحيحه والارتقاء بها (تقارير الحوادث كأداة للتشخيـص ، احصاء الحوادث كمؤشر لقياس التحسن ، وضع الانظمه واللوائح كنوع من العلاج).

ومفهوم السلامه لايتقيد بالمفهوم التقليدى والسارى الذى ينشد " أمـــن العامل فى العمل ". فالانسان بطبيعته ، ومن فجر الخليقه ، وهو يبحث عن الأمـن فى الغذاء والمأوى، وفى سن النظم والتشريعات واستخدام ادوات الحمايه . أما فى عصرنا هذا، ونحن نستخدم انواع عديده ومختلفه من الوسائل فى المعيشـــه- وسائل لها مخاطرها الظاهره والخافيه ، المعروفه والمجهوله ، فانه يتحتم عنده ، نظرا لارتباطنا بتلك الوسائل، التمعن فى الابعاد المختلفه . وذلك من جهة أولى لايجاد السلوك السليم فى الاستخدام ، ومن جهة ثانية التطوير فى اصلاح العوامـل/ العناصر البشريه أو الآليه لنصل الى المستوى الافضل ومتطلبات السلامه .

وقد تتجلى بعض المعطيات اذا ما اتضح أنه فى كل لحظه ما فى مكان ما فـى عالمنا هذا يقع هناك حادث يذهب ضحيته الكثير من الارواح والممتلكـــــــات والثروات . فمن حوادث وسائل النقل والوصول وحوادث الورش والمصانع وحـــوادث فى أعمال التشييد والبناء وحتى فى المستشفيات والمدارس والمنازل، الـــــى حوادث أخرى بيئيه وصحيه وغذائيه وغيرهـــــا .

والاسباب لهذا كثيره ومتنوعه. الا أنها نتيجة لأربعة ظواهر صاحبت تقدم عالمنا المعاصر وهي :

١) الاهتمام المبالغ به في "السرعه".
٢) الاهتمام المبالغ به في "كمية الانتاج أو الانجاز".
٣) الاهتمام المبالغ به في "تيسير الراحه أو الرفاهيه".
٤) انعدام الاهتمام بما يتناسب والسلوك والطبيعه البشريه .

اضافة الى هذا ظاهرة رئيسية اخرى لانكون خاطئين اذا ما أدعيناها بـ "العامل المجهول" أو "الرابط المشترك" . وهذا يشمل المواد أو العمليات أو الاساليب أو السلوك أو الطبائع أو العادات أو العلاقات البشريه. وهذا يتضح بالنتائج من أنه كلما ازدادت الوسائل أو الأعمال دقة وتعقيدا ، كلما كانت احتمالات الاخلال أكبر ومن ثم عوامل الأمان أكثر تعرضا.

فعلى سبيل المثال لكل صناعه (آله) عوامل ونظم وأساليب تحتمها طبيعة الآله وطرق عملياتها والمخاطر المحتوية عليها أو تلك الناتجة عنها. فالصناعه (الآله) البدائيه تتطلب طرقا بدائية في العمل ، وكلما ازدادت تعقيدات الآله ، كلما تطلبت أساليب وطرق ترتكز على الممارسه والخبره وتقصى أسلوب العمل ونتائجه. فوسائل المواصلات في القديم تتكون من عربه يجرها حيوان . وتلك الوسائل كانت خاليه ، الى حد ما ، من المخاطر. أما المواصلات الحديثه (المتمثله في المركبات الآليه : القطارات ، السيارات ، الطائرات ، سرعتها وكثافتها). فاستخدامها يتطلب التمرس والخضوع لانظمة ولوائح وأساليب ، مما يجنب أو يحد من مخاطر هذا النوع من الوسائل .وماينطبق على هذا المثال ينطبق على أية وسائل أخرى في العمل أو في الصناعه الحديثه (بيئة العمل البشريه).

ولاشك أن هناك مايبرر أن توفير بيئة العمل الآمنه ، وتوفير نظم وادوات الوقايه الشخصيه والعامه ، هى من مواضيع الأمن الصناعى . الا أن توفير الأمن الصناعى لايعنى أن الاشكالات التى تواجه السلامه قد تلاشت ، وذلك لاسباب عده :

١) ان السلامه لاتعنى العمل مجردا بل بيئة العمل ككل :
   أ ترابط العناصر البشريه ببعضها وبالعمل .
   ب ترابط الوسائل الآليه ببعضها وبالعمل .
   ج ترابط الأعمال ببعضها من جهه ، وبالعناصر البشريه والوسائل الآليه من جهة أخرى .
٢) الاخطاء المسببه والناتجه عن اعتبارات بشريه .
٣) الخلل الآلى الغير مترقب ، والذى يجعل من تأكيد السلامه أمرا غير ممكن تحقيقه .
٤) التصرف الغير متوقع أو التصرف الناتج عن عوامل أو عناصر غير ممكن تحديدها بسبب أحوال غير متوقعه .

زد على ذلك أن السلامه ماهى الا أحدى مقومات التنميه من حيث

١) ارتباط العناصر البشريه ببعضها وبالتنميه .
٢) ارتباط تطوير الوسائل ببعضها وبالتنميه .
٣) ارتباط عوامل التنميه ببعضها من جهه ، وبالعناصر البشريه والوسائل المستخدمه من جهة أخرى ، وارتباط هاته بالطبيعة البشريه من جهه أخيره .

ويتضح من ذلك أن مجال السلامه يشمل عوامل / عناصر ضمن اطار عام تحدده أبعاد رئيسية متصلة بعضها ببعض . لهذا فانه لايمكن تطوير عوامل السلامه مالم تتوافق تلك الابعاد فى سلسلة عناصر العمل - حيث أنه عند بروز أى اخلال فى تلك العناصر لاشك يؤدى الى نتائج فى احدى أو لربما فى كل العناصر الاخرى فى سلسلة العمل .

وعليه ، وبهذا المنوال ، فان السلامه يجب اعتبارها مجال غير مجرد ولايمكن عزله عن المحيط البشرى والمهنى ... وغيره .

ولهذا فانه من الضرورى تفهم العناصر والمؤشرات ، من ضمن اطارها العام ، المطلوبة فى التطوير أو التنميه ، وذلك من أجل تسييسها وجعلها خادمة أمينة لنا . ولايمكن تحقيق هذا الا من خلال مايلى :

أولا : الاهتمام بالبحث والتقصى لاستعمال الوسائل المناسبه لمتطلباتنا واستخدامنا وتطوير طرق أعمالها لضمان أمانها . بما فى ذلك التركيز على المعايير والمقاييس والمواصفات .

ثانيا : أن يوازى ذلك تطوير الانسان ايضا وتهيئته للابعاد الكبيره التى تنتج عن استخدام التقنيه ووسائلها ، وتهيئة الجهاز الادارى الحكيم لها .

ثالثا : الحرص على تطبيق نظام "دراسات الجدوى" للتوصل الى أقصى درجات المنفعه فى التنميه .

رابعا : التدريب للأفراد المختصين منهم ، وتوعية الآخرين وترشيدهم ، بما يوفر الاسلوب السليم فى العمل والاستخدام ، وبما يؤدى الى الحصول على أقصى النتائج الايجابيه .

خامسا : تطبيق نظام الاحصاء الكمى/ المكانى / السببى/ التصنيفى لحالات الحوادث،وذلك لهدف التشخيص الفورى لتلك الحالات ، بالتعرف على مسبباتها،ومن ثم تطوير الوقايه أو الحمايه أو الأمان المطلوب .

سادسا : التشريع بما يكفل حقوق الفرد والتزاماته فى بيئة العمل الحديثه ومتطلباتها .

وما ذكر أعلاه يتلخص فى توفير البيئه التى يمكن بها انجاز الأعمال بدون احداث مايؤثر على سلامة البشريه ، بيئتها وأمنها .

أبعاد الأمـــــــــن

ولايقل الأمن فى أهميته ، فى عصرنا الحاضر، عن السلامه . فاجراءات الأمن ومتطلبات الحمايه للمتلكات والثروات والانتاج والأعمال ، عامة كانت أم خاصه ، أصبحت من ضروريات الاداره المعاصره فى المجتمع الحديث . فالسرقات وأعمال الاتلاف أصبحت شائعه ، وأعمال الشغب والتخريب والجريمه أصبحت متوقعه على الدوام . وكثيرا مايعتبر الأمن بأنه من اختصاصات الدوله . وهذا اعتبار خاطىء - حيث أن الحمايه للحقوق تبدأ بصاحبها أولا . وكثيرا ايضا مايكتفى آخرون بطريقة "الحراسة التقليديه" - ولكن أقل مايقال عن الحراسه التقليديه هو فى تعريض الحارس للخطر بوضعه كخط دفاع أول ضد من يريدون الاساءة ومزودين بوسائلهـــــــــا .

الا أن طبيعة المتطلبات المعاصره وأسلوب العمل الحديث غير من هذه النظره . فالدوله لها مسؤولياتها الخاصه والجسيمه ، ومتروك لقانونها ،بالاخير، كمفصل ومعاقب لهدر الحقوق - ولكن ليس كوسيلة وحيده لحماية هذه الحقوق.كما أن الحراسه التقليديه ، علاوة على أن قدراتها محددة ، أصبحت لها مخاطرهـــا . واصبح مجال الأمن من اختصاصات الاداره وفى اطار مسؤولياتها . ولهذا طورت الاساليب والوسائل والطرق الحديثه للتمكن من السيطره على الأعمال المنافيه أو المخاطر المتوقعه .

وما هذا الاهتمام الا انطلاقا من عدة اعتبارات أهمها الحد من أية أعمال غير مشروعه ، والمحافظه على الممتلكات والثروات واستمرار الانتاج، وتجنب الشغب أو الاجرام مما تكون نتيجته التأثير على سير العمل أو الخطوره على سلامة الافراد أو الممتلكات أو المنشآت . واضافة الى ذلك ، فانه مع تطور الاعمال وتطور الأساليب الممكن توقعها للأخلال بالأمن ، فانه نشأهناك اهتمام جدى بالطرق الأمنيه الحديثه - سواء من ناحية التخصص أو الاداره أو التجهيز أو الاعـــــداد .

وليس بالضروره أن يكون "الأمن" متخصص مثل "السلامه". فالحفاظ على الأمن، بمجمله، هو حالة "فعل ورد فعل"، الا أن توفير هذه الحالات لابد أن ترتكز على مؤسسات الأمن التاليه:

أولا: مبادىء الأمن

هناك ثلاثة مبادىء رئيسيه تعتبر من مؤسسات الأمن عامه وهى كالآتى:

١) أن يكون نظام الأمن ناشئا من ضمن نظام عمل المراد حمايته - سواء التخطيط الهندسى للموقع العام واجزائه واقسامه، وتصميمها العمرانى والفنى واجراءات التنظيم الادارى أو التعامل والسلوك والعادات البشريه.

٢) تجنب ابراز المراد حمايته بطريقه معرضه لتطلعات أو متناول الغير - لان الترغيب أو الاغراء أو التيسير هى من أهم العوامل المساعده على تعريض أمنها مهما كانت الحمايه المطبقه.

٣) تركيز الحمايه حسب درجات الأهميه. لانه باتباع درجة واحده للحمايه عامه يعنى أن هناك حمايه مكثفه لعنصر أو شىء ما على حساب حمايه ضعيفه لعنصر أو شىء آخر قد يكون أكثر أهميه أو أكثر تعرضا.

ثانيا: مقومات الأمن

والاسلوب التطبيقى للأمن، متخذا بالاعتبار التعرف على الأحوال المتعرض لها ودرجات الحمايه اللازمه، يعتمد على العناصر الآتيه:

١) وسائل الكشف و/ أو التفتيش عن الأحوال ومخاطرها.
٢) متطلبات الانذار للحد من المخاطر قبل وقوعها.
٣) اجراءات المنع الكفيله بتجنب وقوع المخاطر.
٤) وسائل الردع كخط أخير لمكافحة المخاطر.

ثالثا : متطلبات الأمـــن

ومما سبق،يمكن تحديد المتطلبات الامنيه العامه ، والتى منها بشكل رئيســـى

١) التنظيـــم ، ٢) الاتصال والاستجابه ، ٣)العناصر والتجهيزات.

وهذه بدورها تحدد عامة وفقا للحالات كالآتـــى :

١) العنصر البشرى : تدريب أفراد الأمن وتنظيمها.
٢) العنصر الآلـــى : استخدام الاجهزه والآلات المتخصصه.
٣) العنصر الاجرائى: التنسيق والاتصال والتعليمات والمسؤوليات والخطط .

وهذه بدورها ايضا تعد أو تنظم أو تصمم لتؤدى الاغراض الرئيسيه التاليه :

١) التعرف على الاخطار وطريقة التصرف عند وقوعها.
٢) حماية الحـــدود .
٣) التحكم فى طرق الوصـــول .
٤) مراقبة الحركه وحماية المنافذ .

رابعا : خطط الأمن

وهذه توفر وفقا لانواع المخاطر المحتمله / المترقبه ، ومعتمدا على العنصـــر الجغرافى أو السكانى أو الصناعى أو الفردى ..الخ ، وتقييم تلك المخاطر كالآتى:

١) مخاطر خارجيه مكشوفـــه .
٢) مخاطر خارجيه مخفيـــه .
٣) مخاطر داخليه مسانده بعناصر خارجيه.
٤) مخاطر خارجيه مسانده بعناصر داخليـه .

خامسا : اجراءات صد الخطر

وهذه تتركز بالدرجه الأولى على التأهب بأن الخطر واقع، ومن ثم تقييم المتطلبات اللازمه لـ الحد من مضاعفاته، وذلك كالآتي :

١) تقييم التهديد بحالات الخطر .
٢) اعتبار الظروف المحدده فى اتخاذ اجراءات مسبقه .
٣) تشغيل الترتيبات الموضوعه لـ صد الخطر .
٤) تطوير الترتيبات من خلال الأحوال .
٥) مراعاة القوى الاحتياطيه والمساعده والمسانده للأطراف المشتركه .

ولايمكن أن تكون هناك حمايه أمنيه متكامله مالم تتخذ مقوماتها فى الحسبان - سواء من حيث التخطيط والخطط، أو من حيث النواحى الفنيه أو الاداريه أو الاجرائيه . وعلى وجه الخصوص فان الحمايه الأمنيه (وحتى تلك غير المثاليه) يجب أن يكون متخذا بالاعتبار عند تكوينها جميع النواحى البشريه أو الانشائيه أو الآليه وغيرها .

ولايخفى ما هو جار فى كثير من الاحيان حيث يكون الاهتمام للاعتبارات التجميليه أو الشكليه أو ما يوفر المرونه فى الحركه أو السهوله فى الاستخدام أو العمل أو ماشابه ذلك . حينها يكون من الصعوبه تدبير الحمايه الملائمه اللازمه - أى أن هذه الاعتبارات عادة ما تكون على حساب المتطلبات الأمنيه الضروريه .

كما أنه من الضرورى فى وضع الخطط الأمنيه واجراءاتها مراعاة امكانية التطبيق والانتظام أو الامتثال لها، وكذلك مراعاة استخدام التجهيزات السهلة التشغيل والصيانه والتى من الممكن الانتفاع بوظائفها وحمايتها أو ذات الصعوبه لابطال مفعولها. وانه لمن الاهميه التأكد بأن العبره ليست فى الوسائل والاجهزه الفنيه، بل فى البشر المشغلين والمراقبين والمستجيبين لها .

ولهذا يكون من الخطأ الحرص على مواصفات أو صفات معقده أو متقدمه بدون الاهتمام بتدريب وتوظيف الكوادر المتخصصه وتطبيق خطط الفحص والصيانه المنتظمه . حيث أن ما خالف هذا يولد احوال لها نتائج عكسيه وضاره . وذلك لاسباب أنه يتهيأ أن الحمايه متوفره ، مما يؤدى الى تواجد عناصر الاهمال أو عدم الاهتمام فى الأوقات اللازمه أو الحرجه . مع أنه فى الحقيقه ليس هناك أية حمايه - ناهيك أن تكون فعاله . ومن الطبيعى ان يؤدى هذا الى حالات تكون مخاطرها أكثر ضررا حتى من عدم تواجد الحمايه الامنيه ... حيث أنه ينعدم هنا اجراء الترتيب اللازم أو القيام بالتصرف الضرورى فى اطار الواقع الحقيقى .

تبين الاشكال التاليه (أ،ب ،ج) مدى ارتباط وعلاقة أعمال ومهام السلامه والأمن وأعمال ومهام الاداره واجهزتها المختلفه فى المنشآت والمؤسسات . كما تبين تسلسل العمل فى برامج السلامه والأمن ،من ايجاد السياسه الى وضع الخطه ، وايضا من متابعه ومراقبة تنفيذ الخطه .

شكل (أ) (١)

يبين دائرة السلامه والأمن ويوضح مواقع اجهزتها من ضمن الاداره .

شكل (ب) (٢)

يبين أسلوب تطوير خطط وبرامج السلامه والأمن .

شكل (ج) (٣)

يبين تنظيم ومراقبة أعمال السلامه والأمن .

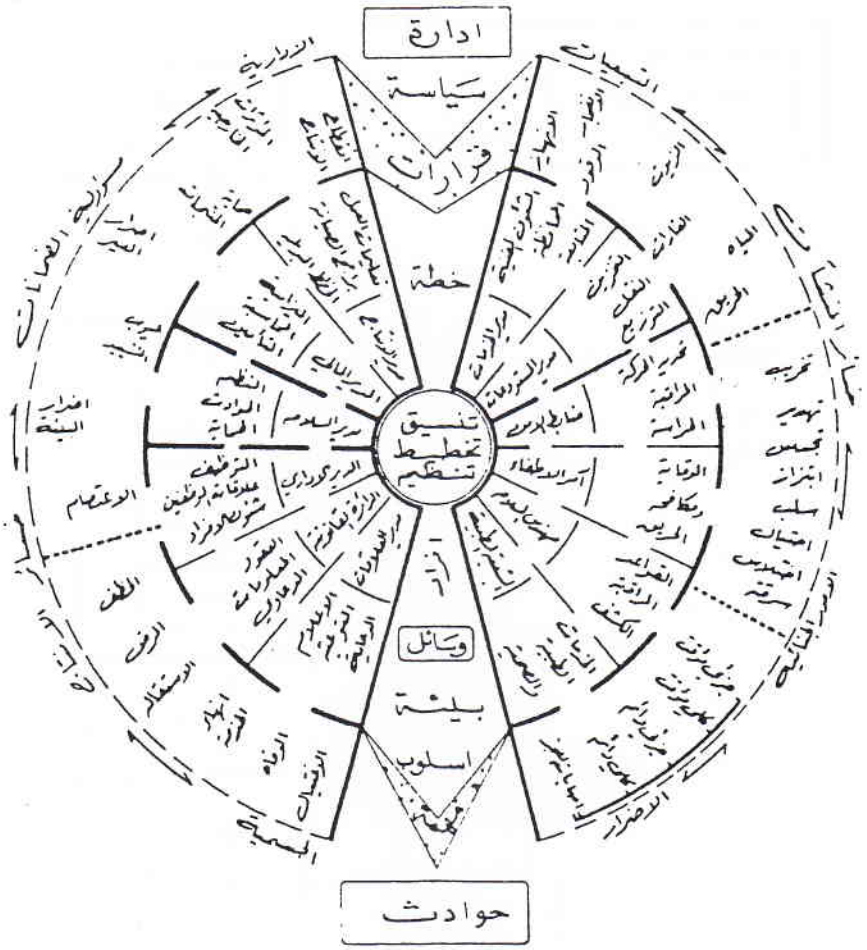
---

(١) السلامه والأمن فى المؤسسات والمنشآت
حمد محمد المرعى،
مكتب الخليج الدولى للاستشارات
الكويت ، ١٩٨٠ .

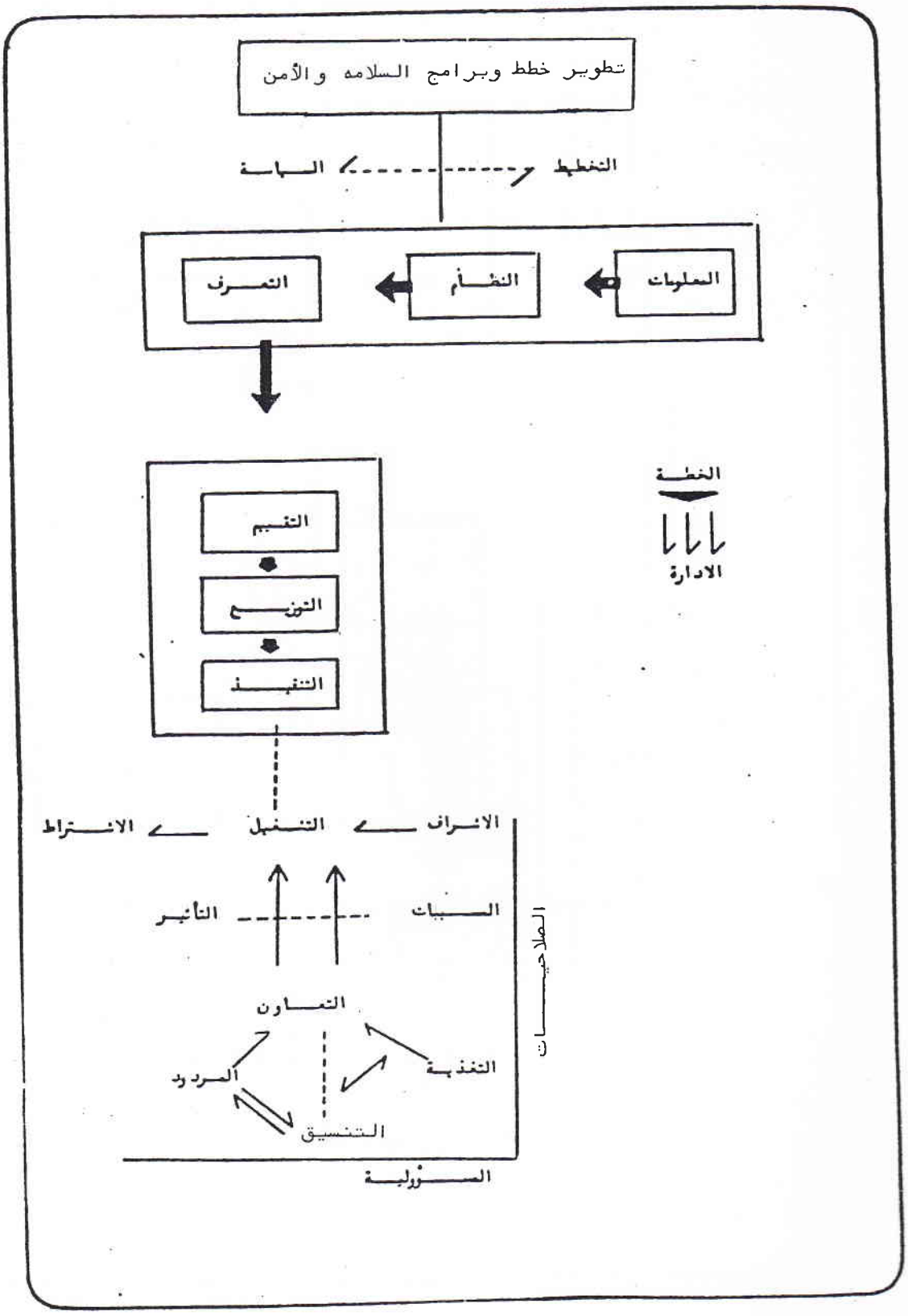
(٢) ست سنوات فى السلامه

اعداد حمد محمد المرعى،
وزارة الكهرباء والماء ،
الكويت ، ١٩٧٩ ،
(بتعديل)

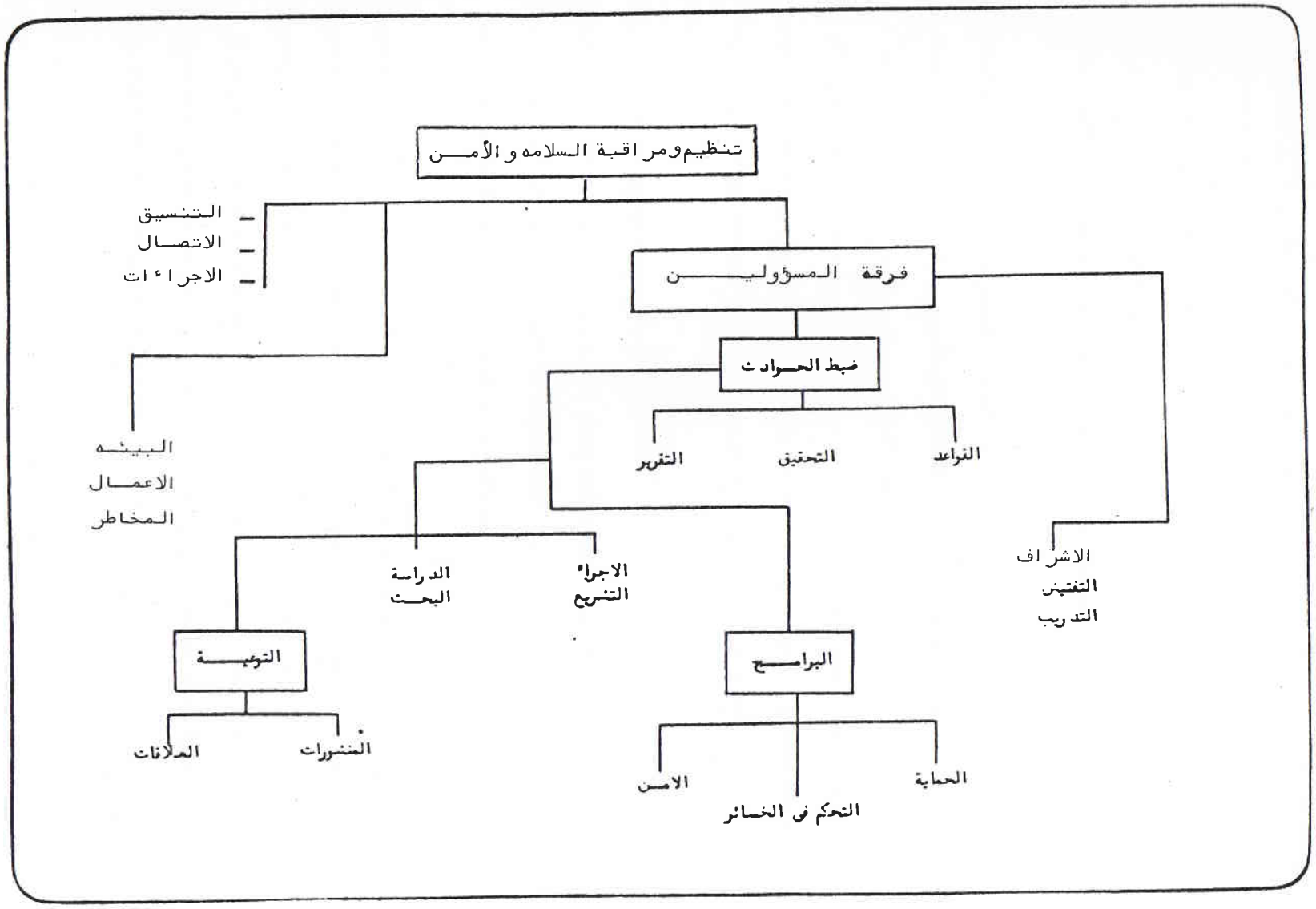
(٣) نفس المصدر .


ادارة
سياسة
قرارات
خطة
تنسيق
تخطيط
تنظيم
وسائل
بيئة
اسلوب
حوادث

شكل (أ)


تطوير خطط وبرامج السلامه والأمن
التخطيط
الغاية
المعلومات
النظام
التعرف
الخطة
الادارة
التقييم
التوزيع
التنفيذ
الاشراف
التشغيل
الاشتراط
الملاحيات
السبات
التأثير
التعاون
التغذية
الموارد
التنسيق
المسؤولية

شكل (ب)


تنظيم ومراقبة السلامه والأمن
التنسيق
الاتصال
الاجراءات
فرقة المسؤولين
ضبط الحوادث
التقرير
التحقيق
التواعد
البيئه
الاعمال
المخاطر
الدراسة
البحث
الاجراء
التشريح
الاشراف
التفتيش
التدريب
التوعية
البرامج
العلانات
المنشورات
الامن
الحماية
التحكم فى الخسائر

شكل (ج)

استعراض عام للحـــــــــوادث (٤)

اذا ما استعرضنا بعض الاحصائيات لخسائر الحوادث والاصابات ، فى الأرواح والأموال فى بعض البلدان، والتى قد تعتبر متطـــوره فى مجالات الأمن والسلامـه ، فى عام واحد فقط (١٩٧٦)، لوجدنا أنه كان هناك مايزيد على ١٢٫٠٠٠ حالـــة وفاة بأسباب الاصابات وما يزيد على ١٠٠٫٠٠٠ بأسباب الأمراض المهنيه ، وذلـك فى الولايات المتحده . وفى بريطانيا كانـــت هناك خسائر تزيد على ٢٤٠ مليون جنيه بأسباب الحرائق ، وتزيد على ١٠٫٠٠٠ مليون جنيه بأسباب الحوادث العامه .

وعلى أية حال، وبالرغم من الصعوبة المتواجده فى عمل احصائيات حتى ولو تقريبيه ، فانه تقع فى العالم أكثر من ٣٥ مليون اصابه بشريه معلومه ـ سنويـا . أى بمعدل اصابه فى كل ٩٫٠ من الثانيه . وبالطبع لايشمل هذا حوادث الممتلكـــات والثروات أو تهديد الأمن وغيـــــره .

وماهذا الا نتيجة مستخدمات .. أصبحت فى وقتنا شائعه وروتينيه .. وذلـك مثل وسائل المواصلات والنقل، وتنوع الطاقه من نوويه وكهربائيه وحجريه وغيرها، وتطوير فى الوسائل والتجهيزات الصناعيه والمعيشيه ووسائل تنمية المـــوارد والاتساع فى أعمال الاعمار ـ والتى قد تعتبر بعضا من النتائج الحسنه للتطور الذى نعيشه . ولكننا نرى أن هناك وبكل وضوح وتأكيد، زياده فى الاصابـــــات البشريه وتعرض سلامة الافراد وأمنهم ـ ومن ثم البشريه وبيئتها للخطر .

ولكن، وعلى سبيل المقارنه .. هـــاك الآتى : انه يصرف فى المعدل فى كل عـام فى الولايات المتحده الامريكيه مايزيـد عن ١٢ مليون دولار للمشروبات الكحوليـه ، وما يزيد عن ١٠ مليون دولار لمواد التجميل (المكياج)، وما يزيد عن ٩ مليـــون

---

(٤) الاحصائيات مقتبسه من دراسه للكاتب بعنوان
"اهمية السلامه فى مجالات تطبيق العلم والتكنولوجيا فى التنميه "،
مقدمه الى "معهد الكويت للابحاث العلميه "،
لـ "الندوه الوطنيه لتطبيق العلم والتكنولوجيا فى التنميه " ـ مايو ١٩٧٨ .

دولار للدخان – واضعاف تلك سواء للأسلحه الناريه أو المخدرات . ولكن ما يصرف لاهداف تطوير الأمن والسلامه فى تلك البلاد لايزيد عن ٥٠ مليون دولار . ومع أن الولايات المتحده قد تتسم بأنها بلد متطور من الناحيه التقنيه ، الا أنه ليتضح أن التقنيه المستخدمه – ولربما لعدة عوامل أو عناصر أو أسباب ، ينقصها التطوير فى مجال السلامه والأمن .

... وايضا استعراض عام للحوادث (٥)

وفى استقصاء عام للحوادث فى الكويت ، نجد أنها ، وان كانت قبل عشرون عاما فقط متناسبه فى معدلاتها مع واقع التنميه والتطور حينها ، الا انها برزت فى وقتنا الحاضر كظاهره لايمكن تصورها - سواء فى تعددها او تنوعها أو درجات اضرارها . وعلى الرغم من عدم تواجد الاحصائيات الدقيقه والكامله ، الا أنه يمكن من بعض المتابعه والاستنتاج تبين مدى خطورة الحاله وجسامتها فى السنوات الاخيره .

فحالات الوفاة بأسباب الحوادث (المعلومه) قد تعدت أكثر من ٦٥٠ وفاة لعام ١٩٧٧ - أى أكثر من ١٥ ٠/٠ من مجموع الوفيات الطبيعيه لذلك العام . واذا ما اتخذ فى الاعتبار صغر المساحه المأهوله وعدد السكان الذى لم يتجاوز حينها المليون والربع ، وعدم تواجد تلك الصناعات والوسائل ذات مخاطر الدرجه الأولى من ناحية نوع أو تعدد أضرارها ، لاتضحت خطورة الأمر .

وليس هناك مايبرر أنه بين كل ١٠٫٠٠٠ من السكان ، هناك سته يموتون بأسباب الحوادث . ومع الزياده فى السكان والطفرات فى المعيشه والتنميه وغيرها ، فاننا سنجد أنه فى جيل واحد سيكون هناك مالايقل عن ٢٠٫٠٠٠ ضحيه للحوادث - عدد لايمكن تصوره الا فى حالات الحروب أو الكوارث - هذا اذا ظلت الزياده فى الحوادث موازيه للزياده السكانيه وخطط التنميه والاعمال . ولكن كل المؤشرات تدل أن نسبة الزياده فى الحوادث تتعدى الزيادات المذكوره وبشكل طردى مخيف .

---

(٥) الاحصائيات مقتبسه من بحث ودراسه للكاتب بعنوان
" مشروع بشأن تأسيس مجلس السلامه الوطنى "
مقدمه الى " مجلس الوزراء " ، يناير ١٩٧٩ .

وتجدر الملاحظه أن ماذكر أعلاه هى الحالات الناتجه بطريق مباشر عن الحوادث. ولاشك أن هناك حالات كانت نتيجة غير مباشره لحوادث أو بأسباب أمراض مهنيه وغيرها، وان الوفاة تحدث بعد فترة من الحادث ولكن بسببه. أى بما معناه أن العدد الحقيقى لحالات الوفاة قد يتعدى ٨٠٠ وفاة فى ذلك العام - أى بمعدل حالتين وفاة على الأقل يوميا.

وليس هذا كل الأمر، بل أن الحالات المذكوره لاتعادل الاجزء بسيطا من الحوادث التى تؤدى الى اصابات أو حالات صحيه، منها مايتطلب اسعاف أولى ومنها ما يتطلب رعايه طبيه ومنها ما ينتج عنه عجز دائم - والتى قد تعدت، حسب التقديرات المعتدله، أكثر من ٦٠٠٠ اصابه لعام ١٩٧٧، أى بمعدل ١٦ اصابه على الأقل يوميا.

وكذلك فانه ليست كل الحوادث تؤدى الى اصابات، وتدل الارقام التقديريه على أنه كان هناك فى نفس العام المذكور أكثر من ٢٢٫٠٠٠ حادث - موزعه بمختلف القطاعات والانواع، وشامله لمختلف الحوادث. أى بمعدل ٦٠حادث على الاقل يوميا.

وبايجاز فانه يستنتج أن لكل ١٠٠ حادث يكون هناك ٢٧ اصابه - منها ٣ حالات وفاة.. وعليه يستنتج ايضا انه فى كل ١٠٠ اصابه هناك ١١ حالة وفاة. وبالطبع لو توفرت الدراسه المقارنه الصحيحه والتى تربط بين هذه المعدلات، لتبينت جسامة الأمر، ولوضحت أن هناك عامل أو عوامل ما يتوجب تقويمها.

واخيرا من المتضرر ؟

بصوره رئيسيه انهم الاطفـــــال، حيث تدل الدراسات أن الحوادث هى السبب الأول لكل وفيات الأطفال بين ١-٤ سنه من العمر. وانهم افراد الاسره وربات البيوت ، حيث تدل الاحصائيات على انه من بين كل ٤٠٠٠ حادث اصابه ، كـــان هناك أكثر من ٢٠٠٠ (أو أكثر من النصف) اصابـــة حوادث فى المنازل.وانهم الشيوخ والعجز وخاصة فى حوادث المرور والنـــــار. أو انهم الرجـــــال العاملين فى مواقع العمل - على اختلاف انواعهم وانواعهـــــا.

وليس هناك من مجال لتأكيد آثار خسارة العنصر البشرى - وما يترتـــب عليه من أبعاد معنويه ونفسيه وحضاريه على المجتمع. وهذه لاشك لها خطورتها الجسيمه ....

ولكنه لو كان هناك تقييم صحيح للخساره الاقتصاديه وحدها، لتبين انـــه اذا افترضت أقل أدنى تقديرات (لو كلف كل حادث مرور ١٠ دنانير وكل حادث حريق ٥٠ دينارا)،لبلغت الخسارة المادية لعام ١٩٧٧ ربع مليون دينار. الا أنه فى الحقيقه فان الخساره بلغت أضعاف ذلك-وخاصة اذا ما اتخذ فى الاعتبـــــار المعالجه والاصلاح والاتعاب والتعويض ، وغيرها. وأى رقم يوضع ليعتبر متحفظا بالمقارنـــــه .

وكذلك، فانه لو كان هناك تقييم صحيح لما هناك من انقطاع عن العمـــل بأسباب الحوادث ، لتبين أنه ، وايضا بافتراض أقل أدنى تقديرات ،كان هنـــاك مالايقل عن ٢٢ ألف يوم انقطاع عن العمل . وهذا عدد افتراضى والحقيقى يتعدى أضعاف هذا. وهذه فتره وطاقة عمل ضائعه..ولو حسب ما تكلفه الاصابات مـــن أهدار للخدمات الصحيه والاجرائيه مثلا، والتى تواجه أعمالها بما هو فوق طاقتها حاليا، لتبين ما هناك من ثروات وجهود مهدره .

وكذلك أيضا لو تقاس الوفاة بالمال، لتبين أن الـ ٦٥٠ وفاة تعادل أكثر من مليون وربع مليون دينار، وبالطبع لايدخل فى هذا ما انفق على تربية وتعليم وتدريب ، أو مايحدث من تخاذل فى القدرات البشريه..... الخ. ناهيك عن المعاناة الانسانيه والاجتماعيه ... وناهيك ايضا عن المطالبات الماليه غير المسنونة فى الدية .

وعليه فانه من الاهميه ملاحظة أنه حيث الوسائل الصناعيه والمستلزمات المعيشيه فى ازدياد وحيث السكان فى ازدياد - ماهى الحوادث بعد ١٠ سنوات ، لكل كيلو متر طولى من الطرق مثلا، أو لكل مؤسسه صناعيه مثلا، أو لكل ١٠٠ من افراد المجتمع مثلا، أو لكل ..... الخ .

... وكذلك أيضا: حوادث الأطفـــال (٦)

فى بحث مبدئى مكتبى لحوادث الأطفال الى سن الثامنه، مجمعه من تلـــك المنشورة فى الجرائد اليوميه، تبين ان عدد حالات الوفاة قد بلغت ١٩ حاله خلال فترة ٣ شهور فقط - (الجدول أدناه يبين تبويبها). ومع أنه لايمكن بأى حال من الأحوال اعتبار هذا العدد كمعدل مقياسى - وخاصة ان هذه الحالات هى التى وصلت الى الصحافه، اى أنه قد يكون هناك وبلا شك ضعف هذا الرقم ممـا لم تنشر فى الصحافه أو لم يبلغ عنها أو حتى لم تسجل بانها حادث وخاصـة أيضا تلك التى تحدث فى المنازل (التسمم، السقوط، العبث بمختلف أنواعه.. الخ). ،، الا أنه لرقـم غير متحفظ (بالنسبه للاطار العام للأبعاد الأخـرى مثل عدد السكان وحالة البلد الحضاريه وغيره) - ناهيك عن ان هذه تمثـل الوفيات .. فما بالك بالاصابات الأخرى، والتى منها ما ينتج عنه عاهـات مستديمه أو معاناة مستمره تهون عنها حتى الوفـــاة .

عدد الحـــوادث	نوع الحادث	نوع الاصابـــه
١٠	مـــرور	وفـــاة
٢	غـــرق	وفـــاة
٢	حـــروق	وفـــاة
٥	أخـــرى	وفـــاة

(٦) احصائيه جمعها الكاتب خلال الفتره ٤ يناير - ٣ ابريل ١٩٧٩، ومصدرها الحالات المنشوره فى الجرائد المحليه اليوميه، وقد أعدها الكاتب ونشرها فى جريدة الرأى العام بتاريخ ١٧ مايو ١٩٧٩.

بعض الاحصائيات الميدانيه لتطور السلامه (٧)

تبين الاشكال البيانيه التاليه (١، ٢، ٣) احصائيات ميدانيه لحوادث بعض الخدمات الخطره (الكهرباء)، وحوادث بعض المنشآت الخطره (محطات توليد القوى وتقطير المياه) فى الكويت . وتوضح العلاقه أيضا بين الحوادث وزيادة المخاطر من جهه، ودور برامج السلامه من جهة أخرى .

شكل (١)

يبين منحنى عدد الحوادث فى منشآت وزارة الكهرباء والماء مقارنه بتوليد الطاقه الكهربيه .

يلاحظ انخفاض عدد الحوادث رغما عن ازدياد العاملين والمنشآت والانتاج ومن ثم المخاطر .

ويرجع هذا الى العمل المكثف بتطبيق قواعد وتعليمات السلامه والأمن .

شكل (٢)

يبين منحنى عدد الحوادث فى منشآت وزارة الكهرباء والماء مقارنة بـ مجموع المتدربين على أعمال السلامه والأمن .

يلاحظ انخفاض عدد الحوادث رغما عن ازدياد العاملين والمنشآت والانتاج ومن ثم المخاطر .

ويرجع هذا الى برنامج تهيئة الكوادر المتخصصه على أعمال السلامه والأمن وبرامج التدريب العامه .

---

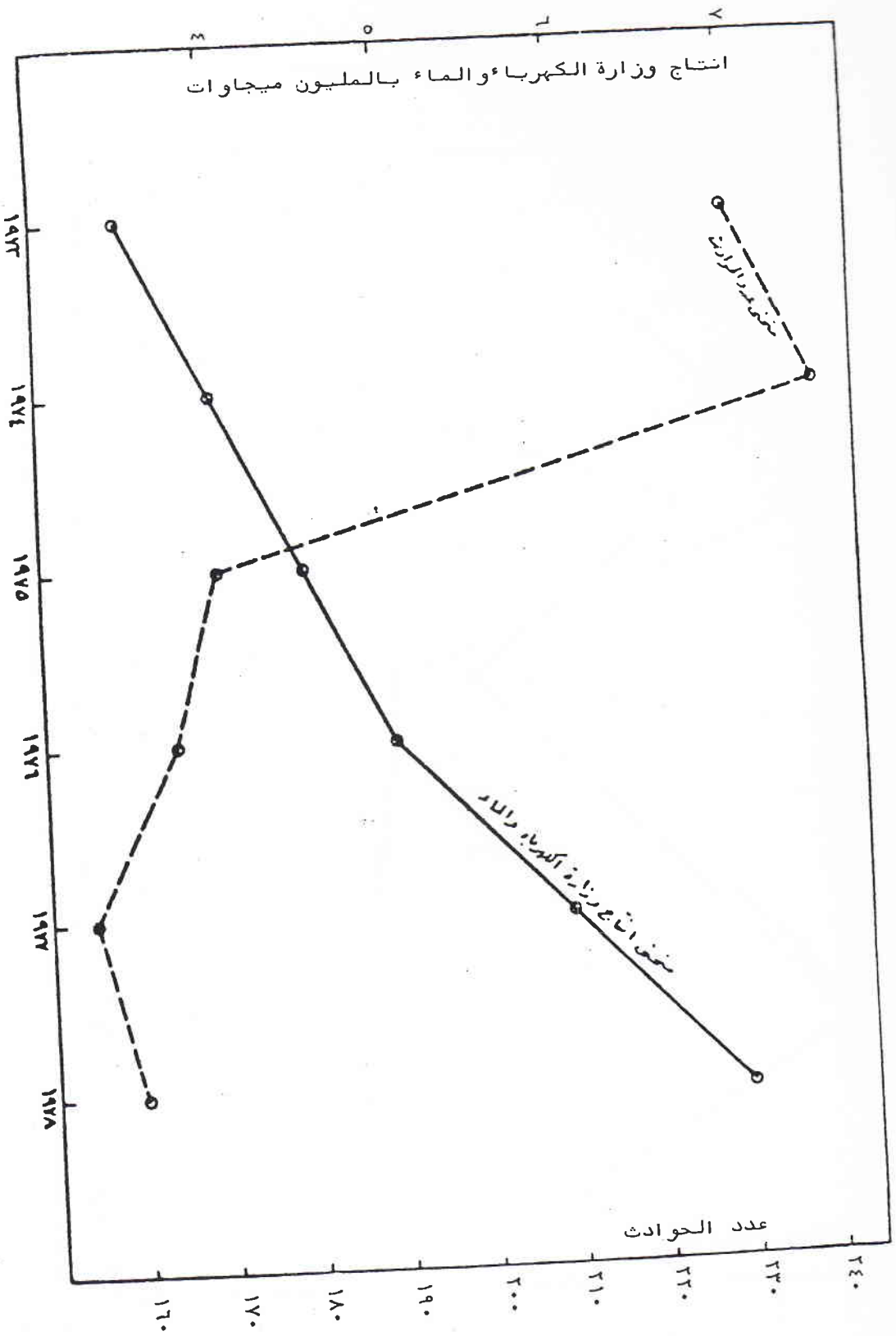
(٧) الاحصائيات مقتبسه من
ست سنوات فى السلامه
اعداد : حمد محمد المرعى،
وزارة الكهرباء والماء،
الكويت، ١٩٧٩ .

شكل (٣)

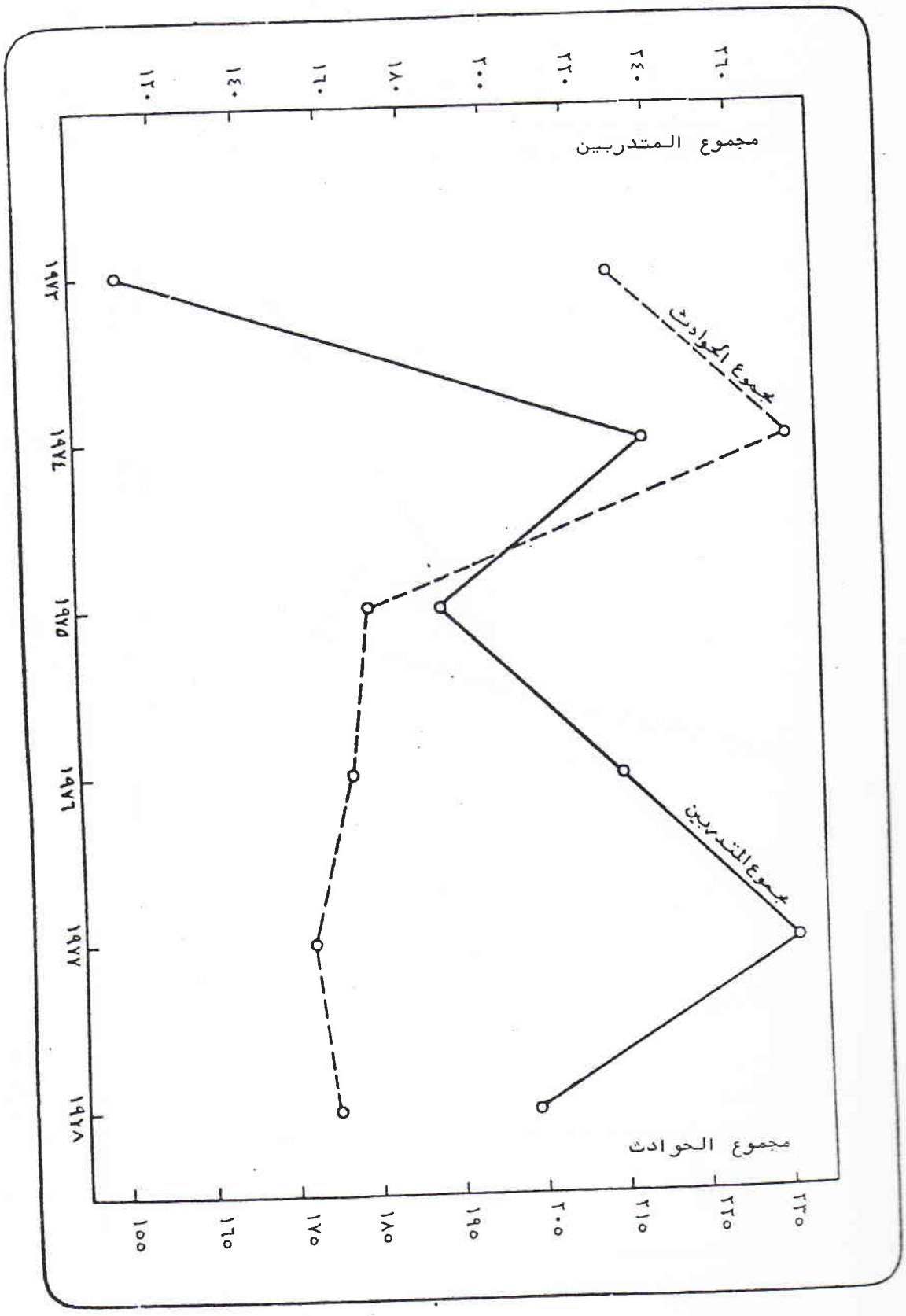
يبين منحنى عدد الوفيات بأسباب حوادث الصعق الكهربى بين السكان مقارنة بالطاقه الكهربائيه المستهلكه بينهم .

يلاحظ انخفاض الحالات رغما عن ازدياد السكان وازدياد الطاقه الكهربائيه المستهلكه ومن ثم ازدياد المخاطر .

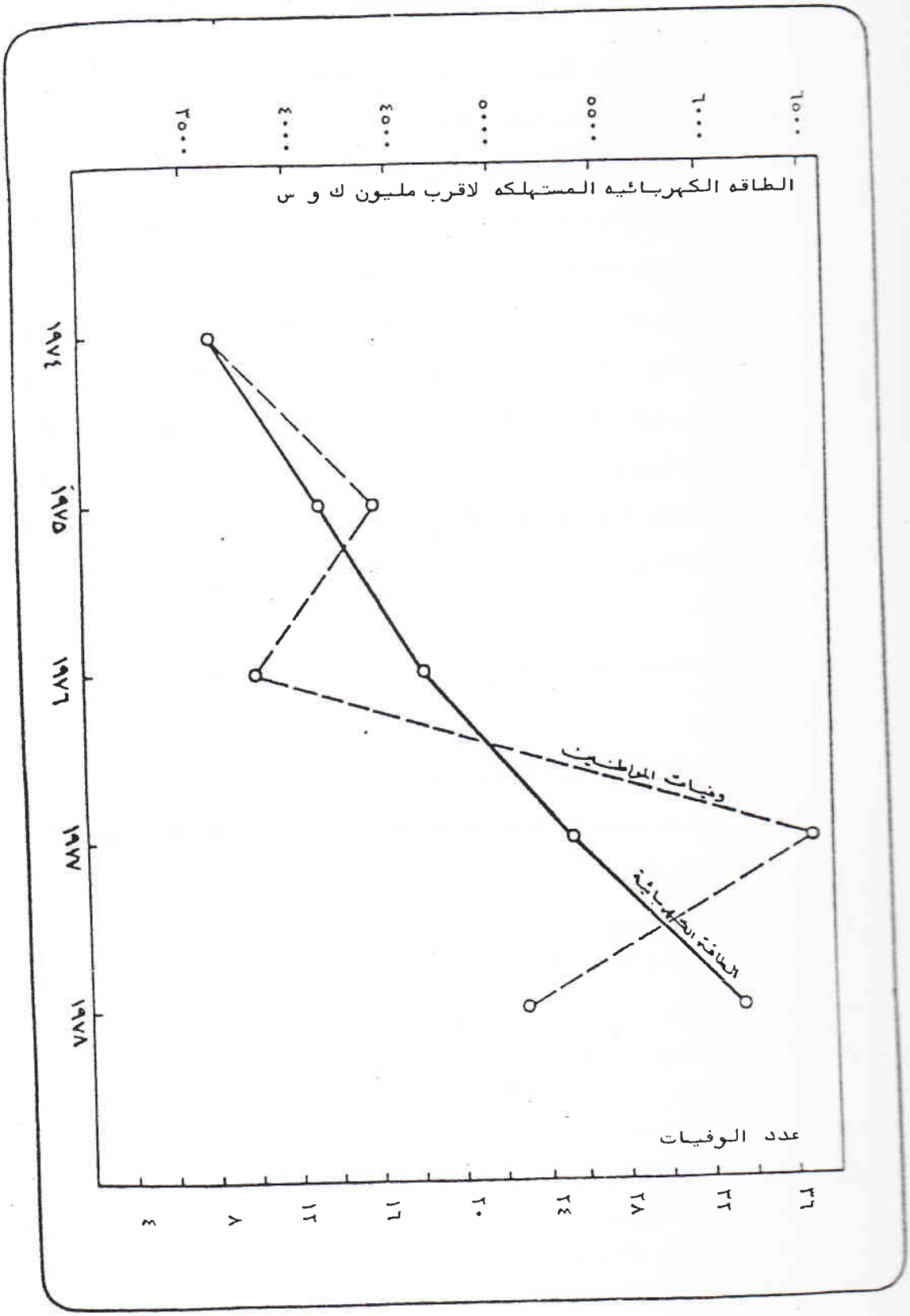
ويرجع هذا الى العمل المكثف ببرامج الترشيد والتوعيه العامه لأساليب التعامل مع الكهرباء واتقاء مخاطرها .


انتاج وزارة الكهرباء والماء بالمليون ميجاوات
٣
٥
٦
٧
١٩٧٤
١٩٧٥
١٩٧٦
١٩٧٧
١٩٧٨
منحنى مصدر الزراعة
منحنى انتاج وزارة الكهرباء والماء
عدد الحوادث
١٦٠
١٧٠
١٨٠
١٩٠
٢٠٠
٢١٠
٢٢٠
٢٣٠
٢٤٠

شكل (١)


مجموع المتدربين
مجموع الحوادث
مجموع الحوادث
مجموع المتدربين
١٩٧٣
١٩٧٤
١٩٧٥
١٩٧٦
١٩٧٧
١٩٧٨
١٢٠
١٤٠
١٦٠
١٨٠
٢٠٠
٢٢٠
٢٤٠
٢٦٠
١٥٥
١٦٥
١٧٥
١٨٥
١٩٥
٢٠٥
٢١٥
٢٢٥

شكل (٢)


الطاقه الكهربائيه المستهلكه لاقرب مليون ك و س
٣٥٠٠
٤٠٠٠
٤٥٠٠
٥٠٠٠
٥٥٠٠
٦٠٠٠
٦٥٠٠
١٩٧٤
١٩٧٥
١٩٧٦
١٩٧٧
١٩٧٨
وفيات الملايين
الطاقة الكهربائية
عدد الوفيات
٤
٨
١٢
١٦
٢٠
٢٤
٢٨
٣٢
٣٦

شكل (٣)

طرق احصاء الحوادث (٨)

تعتبر احصائيات الحوادث المقياس الحقيقى الوحيد الذى يمكن بواسطته من تجلى حقائق الحوادث واصاباتها من الناحيتين، النوعيه والكميه . وبتبويب الاحصائيات وتصنيفها وتحليلها، يمكن استخراج المعلومات اللازمه وكثافة الحوادث وتكرارها وشدة الاصابات والاسباب الشائعه ومدى التحسن (أو التأخر) الذى تبينه، نتيجة العمل بـ القواعد واللوائح الموضوعه والاحتياطات واجراءات السلامه المتخذه . ومن ثم معرفة مختص السلامه (أو العمل) للمنطلق الذى يجب اتخاذه والوسائل التى يجب تطبيقها لاصلاح الوضع أو الوصول الى وضع أفضل .. كما يمكن بواسطة الاحصائيات من استخراج الخسائر الماديه التى تسببها تلك الحوادث من ضياع فى وقت العمل الى فقدان أو تكوين عجز للايدى البشريه أو الاجهزه الانتاجيه، لما فى هذا من أثر كبير على المدى المعنوى والانتاجى فى البيئه الصناعيه .

نظم واساليب احصاء الحوادث :

أولا: التبويب :

١- ايام الانقطاع : ايام التغيب بسبب الاصابه وتحسب من اليوم التالى للاصابه الى اليوم السابق لمزاولة العمل على أن تشمل العطل الاسبوعيه والرسميه والاعياد .

٢- ساعات الانقطاع :
(ساعات العمل) × (عدد الايام الفعليه لكل فرد) وفقا لنظام الدوام الرسمى .

٣- مكان الحادث : المكان الذى وقع فيه الحادث .

٤- وقت الحادث : دوام رسمى، ورديه، عمل اضافى، خارج ساعات العمل .

---

(٨) السلامه والأمن فى المؤسسات والمنشآت
حمد محمد المرعى،
مكتب الخليج الدولى للاستشارات،
الكويت، ١٩٨٠ .

٥- نوع الحادث : حريق، كهرباء ، تصادم، ..... الخ .

٦- سبب الحادث : العامل أو السلوك الذى أدى الى الحادث.

٧- مصدر الحوادث : العناصر، الادوات المسببه للحادث .

٨- سبب الاصابه : الحاله أو العمليه المسببه للاصابه .

٩- مصدر الاصابه : العناصر، الادوات التى أدت الى الاصابه .

١٠- مدى الاصابه :

اصابه خفيفه :لاتتطلب العلاج ولاتؤثر على الصحه ولاتسبب أى انقطاع عن العمل .

عجز كلى مؤقت : اصابه غير دائمه وتسبب انقطاعا كليا مؤقتا عن العمل .

عجز جزئى نهائى: اصابه دائمه وتسبب تأثيرا ابديا على القدره على العمل - ولكن بدون انقطاع أو انقطاع مؤقت عن العمل (مثل العمل بعين واحده أو يد واحده ... الخ).

عجز كلى نهائي : اصابه دائمه وتسبب تأثيرا أبديا على القدره على العمل وبانقطاع دائم عن العمل (مثل العمى ، بتر الاطراف ... الخ).

وفاة : عجز دائم وانقطاع دائم عن العمل .

١١- نوع الاصابه : جروح، كسور .. الخ .

١٢- مكان الاصابه : رأس ، أطراف ، بدن ،.... الخ .

ثانيا : التحليل

يتم التحليل للبيانات المبوبه والمجمعه من تقارير الحوادث / الاصابات بتطبيق النوابت والمعدات الآتيه :

١) مجموع أيام العمل لكل فرد =

أيام العمل الفعليه التى يقوم بها الفرد خلال فترة الاحصائيات باستثناء أيام التغيب بسبب اجازات مرضيه او اجازات دوريه أو عطل أو أعياد .

٢- مجموع ساعات العمل لكل فرد =

(عدد أيام العمل الفعليه) × (عدد ساعات العمل الفعليه فى اليوم).

٣- مجموع ايام العمل للمنشآت الصناعيه =

(عدد العاملين) × (عدد ايام العمل الفعليه لكل فرد).

٤- مجموع ساعات العمل للمنشأة =

(عدد العاملين) × عدد ايام العمل الفعليه للفرد) × (عدد ساعات العمل فى اليوم)

٥- مجموع ايام الانقطاع بسبب الاصابه = مجموع ايام الانقطاع لجميع الافرادبسبب الاصابه مع الاتخاذ بالاعتبار ايام التغيب "المعطاة" بأسباب العجز الجزئى الدائم أو العجز الكلى الدائم .

(٢) المعدلات :

١- النسبه المئويه للانقطاع =

$$\frac{\text{مجموع ايام الانقطاع} \times ١٠٠}{\text{مجموع ايام العمل الفعليه}}$$

٢- النسبه المئويه للحوادث مصنفه =

$$\frac{\text{عدد الحوادث مصنفة} \times ١٠٠}{\text{مجموع الحوادث الكليه}}$$

٣- النسبه المئويه للاصابات مصنفة =

$$\frac{\text{عدد الاصابات مصنفه} \times ١٠٠}{\text{مجموع الاصابات الكليه}}$$

٤- التكرار (تكرار الحادث فى المنشأه لكل ساعة عمل فعليه) =

$$\frac{\text{مجموع الحوادث كليه} \times ١٠^{٣}}{\text{مجموع ساعات العمل الفعليه}}$$

٥- **الشده** (شدة الاصابه فى المنشأة لكل ساعه عمل فعليه) =

$$\frac{\text{مجموع ايام الانقطاع} \times 10^{3}}{\text{مجموع ساعات العمل الفعليه}}$$

٦- متوسط ايام الانقطاع لكل حادث / اصابه =

$$\frac{\text{مجموع ايام الانقطاع}}{\text{مجموع الحوادث / الاصابات}}$$

٧- مقياس الاصابة المعجزه =

$$\frac{\text{عدد الاصابات} \times \text{مجموع ايام الانقطاع} \times 10^{6}}{\text{عدد العاملين} \times \text{عدد ايام العمل الفعليه} \times \text{عدد ساعات العمل الفعليه فى اليوم}}$$

ثالثا: العرض

تنسب **الاصابات** الى الحوادث والى انواع الاصابات والى مكان الحادث ومدى الاصابه وايام **الانقطاع**. وتعرض فى جداول احصائية مبوبه أو بشكل رسوم بيانيه أو بأى **من الطرق** الاحصائيه المتعدده .

رابعا: تقارير الحوادث

يتم **جمع** المعلومات والبيانات عن طريق استخدام نماذج خاصه تسمى بـ تقرير "حادث **عمل**" . وتصمم هذه النماذج ويجرى تبويب بياناتها وفقا للأعمال/ الحوادث الواحدة **له** . ويبين شكل (د) التالى نموذج تقرير "حادث عمل" يعتبر الى حد **ما** تو تفصيل عام .

تقرير حادث عمل

رقم

(١) ادارة/

الاسم ——— الرقم ——— قسم / شعبة ——— الوظيفة ———

تاريخ التعيين ——— العمر ——— تاريخ و وقت الحادث ———

وقت الحادث	دوام رسمي	١		وردية	٢		عمل اضافي	٣	
حدوث الاصابة	لا اصابة	١		اصابة	٢		استمر في العمل	٣	
	غير ساعات العمل	٤		انقطع عن العمل	٤				

الشهود ١) ——— ٢) ———

المسئول المباشر ———

توقيعه

(٢)
يملأ من قبل مختص السلامة

مصدر الاصابة	حريق	١		مواد حارقة	٢		كهرباء	٣	
	مواد ساقطة	٥		معدات يدوية	٦		انزلاق	٧	
	تطاير مواد	٩		كباريات	١٠		مواد مضغوطة	١١	
	آليات متحركة	١٣		رد فعل لفعل	١٤		انفجار	١٥	
	مهنية	١٧		يثبة	١٨		اخرى (حدد)		

نوع الاصابة	رضوض	١		التهاب	٢		جروح	٣	
	صعق	٥		التواء	٦		كسور	٧	
	اختناق	٩		اعضاء	١٠		تمزق عضل	١١	

مكان الاصابة	رأس	١		عين	٢		اذن	٣	
	بدن	٥		اطراف	٦		اصابع	٧	

مصدر الخسارة	سقوط	٨		آلات ساكنة	١٢		تصادم	١٦	
	حروق	٤		قسم	٨		اخرى (حدد)	١٢	
	أنف/وجه/فك	٤		اخرى (حدد)	٨				

حالة المصاب قبل الحادث ——— عدد ساعات العمل قبل الحادث ———

كيفية وقوع الحادث بالتفصيل ولماذا ———

خطوات اتخذت اثناء وبعد الحادث مباشرة ———

اذكر اى اسعاف أول تم في مكان الحادث ———

هل اللوائح والارشادات والحواجز الضرورية متوفرة في مكان الحادث نعم لا

بين ———

هل ملابس واجهزة الوقاية كانت سليمة ومستخدمة؟ بين ———

مصدر الخسارة	سلوب عمل غير سليم	١		احمال ثقيلة	٢		روافع	٣	
	كهرباء	٥		خلل آلي	٦		زيوت	٧	
	اخرى (حدد)	٩					عدم نظافة المكان	٨	

الاضرار الناتجة الموجودات في مكان الحادث ———

كيفية تجنب مثل هذا الحادث ———

اجراءات وملاحظات مختص السلامة ———

توقيعه

شكل (د) نموذج لتقرير "حادث عمل "

جدول يبين تأثير المواد الكيماويه
في بيئة العمل المهنيـــــه (٩)

(ج / م : جزء / مليون ، مجم / م٣ : ملليجم / متر٣ ، مجم / ق٣ : ملليجم / قدم٣)

المادة	التركيز	طريقة التاثير	الاعراض والاثر
اسبست (الحرير الصناعي)	تركيز خطير	الاستنشاق	خطره يسبب امراض خطيرة
اسمنت	غير محدد	الاستنشاق وملامسة الجلد	التهاب وحساسية في العينين ، حدوث امراض التهاب الرئتين (سيليكوسس وليبروسس)
اسبتالد هايد	٣٠٠ ج/م	الاستنشاق	التهاب العينين ، الجهاز التنفسي ، سعال ، صعوبة في التنفس ، وطرية الجسم بالعرق مساء
اسيتيك حامض (الخليك)	١٠ ج/م	الاستنشاق ملامسة الجلد	التهاب شديد في الانف ، التهاب الجلد .
اسيتلين غاز	تركيز خطير	الاستنشاق	صداع ، غثيان ، اختناق
اسيتون غاز	١٠٠٠ ج/م	الاستنشاق	التهاب الجلد والعينين والجزء العلوي من الجهاز التنفسي

(٩) انظر
دليل في السلامه
حمد محمد المرعى،
وزارة الكهرباء والماء ،
الكويت ، ١٩٧٦.

المادة	التركيز	طريقة التاثير	الاعراض والتاثير
اول اكسيد الكربون (غاز العادم)	١٠٠ ج/م	الاستنشاق	حاد : دوار ، صداع ، غثيان ، احمرار الجلد ، غيبوبة ، صعوبة في التنفس ، اقل من حاد : ارق وفقدان الـذاكرةبالاضافة الى اعراض التسمم الحاد
باريوم	٠.٥ مجم/ق٣	استنشاق او ابتلاع الاملاح الذائبة ـ تفاعل مباشر مع الجلد	التهاب شديد نتيجة الاملاح الكاوية مع قيء والام في المعدة ، شلل .
برومين	١ ج/م	الاستنشاق ملامسة الجلد	التهاب العينين واجهزة التنفس مع التهاب وتاكل الجلد ويحتمل التهاب رئوي في الحالات الحادة .
بيوتان ، غاز (الوقود)	٥٠٠ ج/م	الاستنشاق	مخدر معتدل ، خانق
ثاني اكسيد الكبريت	٥ ج/م	الاستنشاق	حاد : التهاب العينين والانف والحلق مع سعال .
ثاني اكسيد الكربون	٥٠٠٠ ج/م	الاستنشاق	اختناق
جازولين (البنزين)	٥٠٠ ج/م	الاستنشاق	حاد : صداع ، دوار ، غثيان وقيء مع عدم النوم .
رصاص	٠ر٢ مجم/ق٣	الاستنشاق	مزمن : فقد الشهية ، ضعف وشحوب وتقلص في البطن .

المادة	التركيز	طريقة التاثير	الاعراض والتاثير
زئبق	٠٫١ مجم/ق٣	الاستنشاق ملامسة الجلد	مزمن : زيادة افراز اللعاب والتهاب اللثة ، حدة الطبع ورعشة وتاثير على الاعصاب .
زرنيخ	٠٫٥ مجم/م٣	الاستنشاق الابتلاع ملامسة مباشرة مع الجلد والاغشية	التهاب الجلد ، فقد الشعر والاظافر . ثقوب في الحاجز الانفي ، صوت اجش . سعال ، الام في الاعصاب مع اسهال .
سيليكات (الرمل)	٥ مجم/ق٣	الاستنشاق	مزمن : قصور في التنفس
فلورين	٠٫١ ج/م	الاستنشاق	حاد : يتلف كل الانسجة التي يلامسها . مزمن : احتمال تلف العظام .
فورمالدهايد	٥ ج/م	الاستنشاق وملامسة الجلد	حاد : التهاب العينين والانف والحلق مزمن : حساسية في الجلد .
فوسفور (الاصفر)	٠٫١ مجم/ق٣	الاستنشاق وملامسة الجلد	حاد : حروق نتيجة اشتعال الفوسفور على الجلد . مزمن : سهولة انكسار العظام وتصبح هشة
فينول	٥ ج/م	الاستنشاق وملامسة الجلد	حاد : دوار ، صداع ، عرق بارد ، هذيان
كبريتيد الهيدروجين	٠٫٢ ج/م	الاستنشاق	اقل من حاد : شعور بالالام وحروق في العينين والانف والحلق وصداع مع عدم النوم . حاد : اختناق ، تسمم

المادة	التركيز	طريقة التاثير	الاعراض والتاثير
كبريتيك حامض	١ مجم/ق٣	الاستنشاق وملامسة الجلد	سواء على شكل سائل او ضباب فانه يهلب الجلد والعينين والانف والحلق بدرجة كبيرة ويحتمل التسبب في تلف الرئتين
كلور غاز	١ ج/م	الاستنشاق	حاد : التهاب العينين والانف والحلق واثار خطيرة متاخرة على الرئتين
كلوروفورم	٥٠ ج/م	الاستنشاق	حاد : التهاب العينين والفم والانف ، شعور بالاختناق مع رعشة واثاره تكون مصحوبة بفقد الشعور او فقد الوعي . مزمن : فقد الشهية مع قيء اضطرابات عضلية وهلوسة وشعور عام بالمرض .
كيروسين (الكاز)	٢٥ ج/م	الاستنشاق والابتلاع وملامسة الجلد	صداع ودوران ، التهاب في الامعاء مع شعور بالقيء وحساسية والتهاب في الجلد
مغنيسيوم	١٥ مجم/ق٣	الاستنشاق	حاد : حمى ابخرة المعامل ، طبع حاد ، رعشة جفاف حلق ، صداع ، غثيان ، والام في المفاصل
منجنيز	٦ مجم/ق٣	الاستنشاق	مزمن : فتور ، عدم النوم ، وجه غير معبر ، رعشة ، تاثير على الجهاز العصبي .
ميثانول (كحول ميثيلي)	٢٠٠ ج/م	الاستنشاق	حاد : دوار ، ذهول ، تقلصات ، اضطرابات تمدد حدقة العين ، ازرقاق الشفاه .

المادة	التركيز	طريقة التاثير	الاعراض والتاثير
نشادر (الامونيا)	١٠٠ ج/م	الاستنشاق ملامسة الجلد	التهاب شديد في العينين وممرات الجهاز التنفسي مع سعال ، التهاب وحروق في الجلد .
نلتالين	غير محدد	الاستنشاق	حاد : اصابة العين من الابخرة الساخنة . صداع ، غثيان
نيترو بنزين	١ ج/م	الاستنشاق والامتصاص خلال الجلد	حاد : وجه محتقن ، صداع ، دوار ، صعوبة التنفس ، يتحول لون الشفاه واللسان والاذن الى اللون البنفسجي ؛ غثيان وتقلصات
نيتريك حامض	٥ ج/م	الاستنشاق	حاد : تآكل الجلد والاغشية المخاطية . سعال ، صعوبة في التنفس والتهابات رئوية متأخرة .
نيكوتين	٠,٥ مجم/ق٣	الاستنشاق ملامسة الجلد	حاد : ضعف ، مغص ، صعوبة تنفس . اغماء .
هيدروكسيد بوتاسيوم (بوتاسا كاوية)	غير محدد	الاستنشاق وملامسة الجلد	التهاب وحروق
هيدروكسيد الصوديوم (صودا كاوية)	٢ مجم/ق٣	الاستنشاق وملامسة الجلد	التهاب شديد لكل الانسجة ، حروق في الجلد
هيدروكلوريك حامض	٥ ج/م	الاستنشاق	حاد : التهاب وحروق لاي انسجة تتعرض للحامض ، سعال شديد وصعوبة في التنفس
يود	١ر٠ ج/م	الاستنشاق	حاد : التهاب الجلد والاغشية المخاطية .

تبين الصور أدناه وعلى الصفحات التالية نماذج لبعض من العلامات والملصقات المستخدمة كوسائل فعالة لخلق التوعية والتنبيه والمخاطبة المركزة للوقاية من الحوادث في بيئة العمل (١٠)

أحمال

كهرباء

مواد آكلة

سموم

مواد قابلة للاشتعال

اشعاعات

(١٠) انظر

ست سنوات في السلامة

اعداد : حمد محمد المرعي،

وزارة الكهرباء والماء،

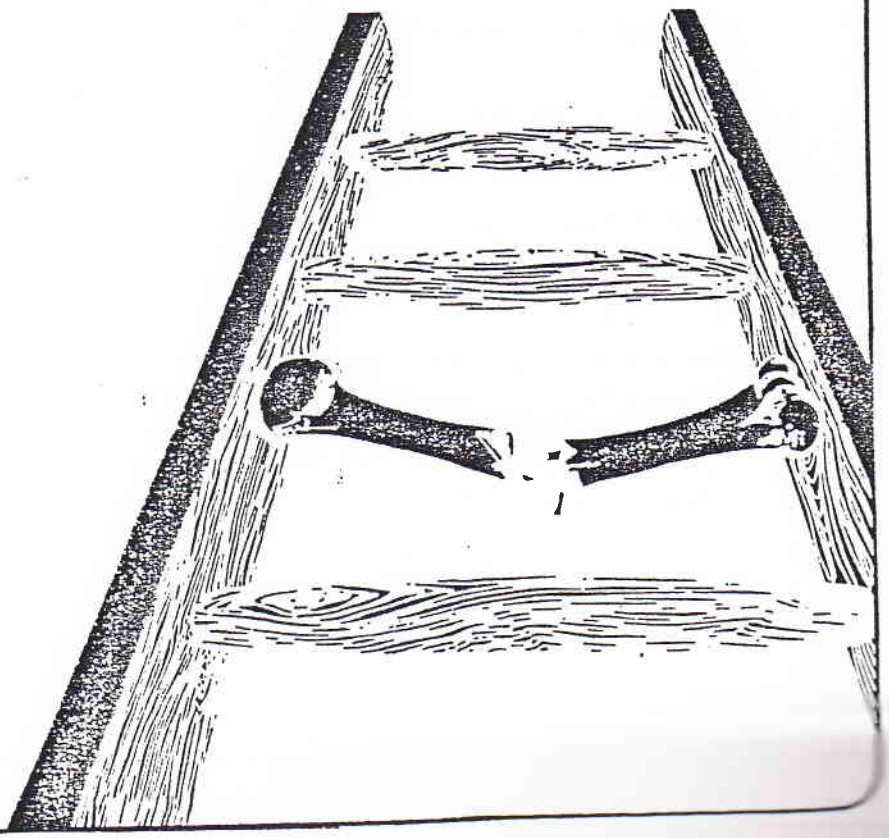
الكويت ، ١٩٧٩،

قف
البس الأجهزة الواقية
البس اجهزة التنفس
ممنوع التدخين

راقب خطـــواتك

إنها مسؤليتك أن تري الشاحنات

درجات مكسورة = عظام مكسورة .....



مراجع المؤلـــــف

١) دليل فى السلامـــــه ،
حمد محمد المرعى ،
وزارة الكهرباءوالماء،
الكويـــــــــــت ١٩٧٦٠

٢) "أهمية السلامه فى مجالات تطبيق العمل والتكنولوجيا فى التنميه"،
حمد محمد المرعـــى،
دراسه مقدمه الى "الندوه الوطنيه لتطبيق العلم والتكنولوجيافى التنمية"،
معهد الكويت للأبحاث العلميه ،
الكويت ، مايو ١٩٧٨٠

٣) "مشروع بشأن تأسيس مجلس السلامه الوطنى"،
حمد محمد المرعى،
بحث ودراسه مقدمه الى " مجلس الوزراء "،
الكويت ، يناير ١٩٧٩٠

٤) ست سنوات فى السلامه ،
اعداد : حمد محمد المرعى
وزارة الكهرباء والماء،
الكويت ،سبتمبر ١٩٧٩ ٠

٥) السلامه والأمن فى المؤسسات والمنشآت ،
حمد محمد المرعى،
مكتب الخليج الدولى للاستشارات ،
الكويت ، ١٩٨٠٠

مراجـــــــع أخـــــــرى

١ - موسوعـــــة الأمـــن الصناعى ،
حســـن الفكهانـــــى ،
القاهـــرة ، ١٩٧١ .

2. Accident Prevention,
Intern'l Labour Office,1961,
Geneva,Swiss.

3. Accident Prevention Manual
for Industrial Operation,
National Safety Council,1974.
Chicago,U.S.A.

4. Air Pollution and its Effects,
Arthur Stern,
Academic Press,Inc,1968,
New York,U.S.A.

5. Cost Effective Security,
K.G.Wright,
McGraw-Hill Book Co.,1972,
Maidenhead,England.

6. Dangerous Properties of
Industrial Materials,
Irvin Sax,
Van Nostrand Reinhold Co.,
New York,U.S.A.

7. Encyclopedia of Occupational
Health & Safety.
Intern'l Labour Office,1972,
Geneva,Swiss.

8. Health & Safety at work,
Health & Safety Executive,
Her Majesty's Stationary
Office,1975,
London,England.

9. Industrial Accident
Prevention,
H.U.Heinrich,
McGraw-Hill Co.,1969,
New York,U.S.A.

10. Industrial Safety & Health,
Ronald Packman,
Longman,Green & Co.Ltd.,
London,England.

11. Management Introduction to
Total Loss Control,
James Tye,
British Safety Council,1975,
London,England.

12. Occupational Safety and
Health Abstracts.
Intern'l Labour Office,1977,
Geneva,Swiss.

13. Policing a Perplexed Society,
Sir Robert Mark,
George Allen & Unwin Ltd.,1977,
London,England.

14. Products Liability,
James Tye,et.al.,
British Safety Council,1979,
London,England.

15. Protection and Safety,
National Research Council of
Canada,1969,
Ottawa,Canada.

SUMMARY OUTLINES

After long negligence,the Field of Safety and Security, in modern times,became one of the main issues of human and technological studies. Presently,it is more specialized and its dimensions being more understood,day after day. This importance,needless to say,has been influenced by two main factors: Safety and Security as an Individual Responsibility and as a Management Problem. These two factors stemmed from the rather important criterium:the Rights vis-à-vis the Responsibility to a Safe-Secure conditions in all sectors of life-including living,work,usage or consumption of products.

Improvement of this Field were not to be assured without the further understanding of the dilemma involved: human relations and the application of scientific and statistical tools. Inhere,more aspects is to be considered-such as Safety and Security in enhancing and contributing to the embetterment of the living environment.

This article explains the Field and its aspects in general but comprehensive terms. It is also an attempt to investigate the relevant definitions,elements,dimensions,and the interrelations existing in the concerned sectors of life. Furthermore, it explains the problems and gives some field statistics of accidents and the means of improvement. Lastly,it discusses the theories and practices,and stipulate the solutions needed to guarantee the required results.

المؤلف

من المهتمين على الصعيد الرسمي والشخصي، المحلي والعالمي، بمجالات السلامه والأمن والبيئه .. تنميتها وتعميمها. فالى جانب تأسيسه لأول جهاز متطور لتحقيق أغراض هذه المجالات في الكويت، بادر أيضا بشكل فعال في تطوير مفاهيم هذه المجالات وتصوراتها ونظمها وتطبيقاتها، مثل اعداد دراسه بحثيه وتنظيميه بشأن تكوين "مجلس السلامه الوطني"، أو بمبادرته في وضع فكرة انشاء "مجلس السلامه العالمي". وكان عضوا فعالا في عدة لجان ومؤتمرات منها "لجنة السلامه" و"اللجنه العليا لحماية البيئه" - والتي تعتبر نواة لـ "مجلس حماية البيئة" الحالي. وله، اضافة الى ذلك، دراسات ومقالات متعدده في مجالات متنوعه ومؤلفا لأول كتابين تبحث في هذه المجالات.

وقد درس في جامعات أمريكا، وتخصص في العلوم الطبيعيه وقرأ في الفلسفه والأدب والاداره العامه والعلاقات الدوليه - مبديا خلالها اهتماما خاصا للعلاقات البشريه والاداره الصناعيه.
وقد ترأس ناد للعلاقات الدوليه واشترك في منظمة الصحه الدوليه (أمريكا).
وعمل في كل من وزارة الصحه العامه ووزارة الكهرباء والماء (الكويت).
وكان نائبا لرئيس احدى الشركات المساهمه العامه، ويعمل حاليا رئيسا لاحدى الشركات الوطنيه، ورئيسا لاحدى المكاتب الاستشاريه المحليه، في البلاد.

وتطلعاته المفضله هي الدراسات الفلكيه والكونيه.