

국외출장 결과보고 요약문

1. 출장개요

○ 출장목적

- 국제 인간공학의 주요 이슈, 최신 트렌드를 분석하고 급변하는 인간공학의 발전방향에 대한 예측과 미래 재해예방 대응방안 모색, 글로벌 인간공학 전문기관 간 지식·정보 및 우수 콘텐츠 등의 교류·협력 기반구축
- 선진 산업안전보건 전문기관과의 기술협력협약 체결을 통해 국가 간 산업안전보건 지식·기술 교류·협력강화, 환경변화에 공동대응 체계구축

○ 출장기간 : '18. 8. 25(토) ~ 9.1(토) 【6박 8일】

○ 출 장 지

- 이탈리아 피렌체(FIERA Congress & Exhibition Center)
- 프랑스 산업안전보건연구원(INRS)

○ 출 장 자 : 교육안전문화이사, 국제협력센터 이재왕 부장, 임성진 부장대우

2. 수행사항

○ 제20회 세계인간공학대회(IEA 2018 the 20th Congress) 참가

- 산업보건의 한 분야로서 인간공학의 최신동향, 주요 이슈에 대한 지식·정보교류 및 최신 인간공학 트렌드의 산재예방사업 접목방안 모색
- 세계적인 인간공학 전문기관 및 전문가들과 최신 이슈에 대한 공동 대응 및 우수 사례 공유를 위한 네트워크 구축
- 2024년 세계 인간공학대회 한국(제주도) 유치 성공

○ 프랑스 산업안전보건 전문기관 기술협력협약 체결 및 협력확대

- 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 기술협력협약 연장 체결
- 협약을 통한 양 기관 교류·협력 확대 및 공동사업 추진방안 협의
- 안전보건분야 공동연구, 전문가 역량강화, 기술·지식교류 추진 논의

**제20회 세계인간공학대회 참가 및 프랑스
산업안전보건연구원(INRS) 업무협약 체결 국외출장**

2018.10.

순서

I. 출장개요	1
II. 출장내용	1
III. 세부내용	3
1. 제20회 세계인간공학대회(IEA2018 the 20 th Congress) 참가	3
2. 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약 체결	13
IV. 시사점	17
1. 제20회 세계인간공학대회(IEA2018 the 20 th Congress) 성공 유치	17
2. 제20회 세계인간공학대회(IEA2018 the 20 th Congress) 주요 성과	18
3. 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약을 통한 재해예방 역량강화	20

[첨부]

1. 개회사(Yushi Fujita, IEA President)
2. 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 주요지표 1부
3. 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 사업소개 1부
4. 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약서 사본 1부
5. 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 기관현황 1부

[참고]

1. 국제인간공학회(IEA) 현황
2. 대한인간공학회(ESK) 현황
3. 세계인간공학대회 유치 지원 결과

I 출장개요

□ 출장목적

- 국제 인간공학의 주요 이슈, 최신 트렌드를 분석하고 급변하는 인간공학의 발전방향에 대한 예측과 미래 재해예방 대응방안 모색, 글로벌 인간공학 전문기관 간 지식·정보 및 우수 콘텐츠 등의 교류·협력 기반구축
- 선진 산업안전보건 전문기관과의 기술협력협약 체결을 통해 국가간 산업안전보건 지식·기술 교류·협력강화, 환경변화에 공동 대응 체계구축

□ 출장기간 : '18. 8. 25(토) ~ 9.1(토) 【6박 8일】

□ 출 장 지

- 이탈리아 플로렌스(FIERA Congress & Exhibition Center)
- 프랑스 파리(프랑스 산업안전보건연구원, INRS)

□ 출 장 자 : 3명

- 교육안전문화이사, 국제협력센터 이재왕 부장, 임성진 부장대우

II 출장내용

□ 중점 수행사항 및 성과

- 제20회 세계인간공학대회(IEA 2018 the 20th Congress) 참가
 - 산업보건의 한 분야로서 인간공학의 최신동향, 주요 이슈에 대한 지식·정보교류 및 최신 인간공학 트렌드의 산재예방사업 접목방안 모색
 - 세계적인 인간공학 전문기관 및 전문가들과 최신 이슈에 대한 공동 대응 및 우수 사례 공유를 위한 네트워크 구축

- 2024년 세계인간공학대회 한국(제주도) 유치 지원
- 2024년 세계인간공학대회 개최 확정 축하행사 참가, 협력 지원방안 협의

○ 프랑스 산업안전보건 전문기관 기술협력협약 체결 및 협력확대

- 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 기술협력협약 연장 체결
- 협약을 통한 양 기관 교류·협력 확대 및 공동사업 추진방안 협의
- 안전보건분야 공동연구, 전문가 역량강화, 기술·지식교류 추진 논의

□ 세부일정

일 정	내 용	비 고
8. 25(토)	○ 인천 → 파리 → 플로렌스	이동
8. 26(일)	○ 제20회 세계인간공학대회* - 개회식, 워크숍, 세션 ○ 2024년 세계인간공학대회 유치 지원, 축하행사 참가	
8. 27(월)	○ 제20회 세계인간공학대회* - 전체 · 특별세션 등	
8. 28(화)	○ 제20회 세계인간공학대회* - 전체 세션, 기조연설(Erik Hollnagel) 등	
8. 29(수)	○ 피렌체 → 파리	이동
8. 30(목)	○ 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 협약 연장체결	
8. 31(금)-9. 1(토)	○ 파리 → 인천	이동

* 주요 참가 프로그램

일 정	내 용
8.26(일)	○ Workshop - Ergonomics As s Design Discipline: Redesigning a Local Control Room In An Oil Industry - A Simple Tool For Preliminary Assessment Of Biomechanical Overload And Other Main Risk Factors In application of the ISO TR 12295 ○ 개회식(Opening ceremony)
8.27(월)	○ Workshop - The Influence of Physiological Breaks and Work Organization on Musculoskeletal Pain Index of Slaughterhouse Workers ○ Plenary - Human Factors and Sustainable Development/Building and Construction
8.28(화)	○ Keynote Speech - Creativity in thinking about work: Can we imagine how work is done? ○ Workshop - Managing Humans: Understanding the Man - Man Interface ○ Poster 및 Video Session - Co-morbidities of Myofascial Low Back Pain among Information Technology professionals - Development an office ergonomic risk checklist: Composite Office Ergonomic Risk Assessment (CERA-I)

III 세부내용

1 제20회 세계인간공학대회(IEA2018 the 20th Congress) 참가

- ☐ 주최 : 국제인간공학회(IEA)
 - ☐ 주관 : 이탈리아 인간공학회 (The Italian Society of Ergonomics, SIE)
 - ☐ 장소 : 이탈리아, FIRENZE FIERA CONGRESS & EXHIBITION CENTER
※ Piazza Adua, 1-20123 Florence Itly (<http://iea2018.org>)
 - ☐ 기간 : 2018. 8.26(일) ~ 8.28(목)
 - ☐ 개회식(Opening Ceremony)
 - 일 시 : 2018. 8. 26(일) 15:30~18:00
 - 오프닝 연설
 - IEA ORGANIZERS : Riccardoo Tartaglia IEA2018 Chair and
Sara Albolino IEA2018 Co-chair
 - 환영사 및 개회사
 - Yushi Fujita, IEA President
 - Francesca Tosi, SIE President
 - Sebastiano Bagnara, Chair of Scientific Committee
 - 학계 대표자 인사말
 - Cecilia Del Re, Counselor of the City of Florence
 - Luigi Dei, Dean of the University of Florence
 - Shengli Niu, ILO Senior Specialist on Occupational Safety and Health
 - Kazutaka Kogi, ICOH Past-President
 - Andrea Hiddinga, IOHA President
 - Giovanni Asaro, Italian Agency for Risk Prevention (INAIL),
Tuscany General Director, - Peter Lachman, ISQUA CEO
- ※ 첨부1 : 개회사(Yushi Fujita, IEA President)

□ 워크숍(Workshop) 1

○ 주제

- 설계원칙으로서의 인간공학 : 오일산업에서의 컨트롤룸 재설계

(Ergonomics As s Design Discipline: Redesigning a Local Control Room In An Oil Industry)

○ 목 적 : 석유화학공장의 인간공학적 컨트롤룸 설계방안(실습병행)

○ 일 시 : 8월 26일(일) 09:00 ~ 11:15

○ 발표자 : Daniel Braatz(Brasil)

○ 주요내용

- 석유화학공장의 한정된 자원과 물품을 가지고 인간공학적인 컨트롤룸 설계
- 설계원칙
 - 한정된 작업환경 개선비용(€ 20,000)
 - 컨트롤룸 내부에 회의시설 구비(회의시설은 소음과 격리되어야 함)
 - 공장연결 출입문의 방향과 크기 조정가능
 - 컨트롤룸 내부 근로자수 고려
 - 작업자 이동통로와 에어컨 등 설비 재배치
- 분임토의 방식으로 조원들과 토의 후 놓여져 있는 실습판넬에 표시
- 분임토의 결과를 종합한 최종결과 도출
 - 작업자가 취급하는 모든 설비는 인체측정치를 이용한 설계가 바람직 (조절가능 설계가 가장 최우선으로 고려되어야 함)
 - 작업영역은 정상작업 영역을 우선적으로 사용하되 불가피할 경우 근로자의 추가배치 고려 (최대작업영역은 최후의 선택)
 - 근로자와의 소통이 중요한 컨트롤룸에서는 소음차단 또는 소음의 영향이 적은 곳에서 회의 등 중요한 의사전달이 이루어져야 함

- 한정된 예산에서 인간공학적 작업환경 설계시 최우선 고려사항은 양립성(compatibility)의 확보이며 발생할 수 있는 사고의 강도를 판단하는 것임
- 특히 한번의 실수가 큰 사고로 연결되는 화학설비 공장의 경우 컨트롤룸의 인간공학적 설계는 가장 우선적으로 고려되어야 함

□ 워크숍(Workshop) 2

○ 주 제

- 생체역학적인 과부하 및 기타 주요 위험요인의 사전평가를 위한 도구

(A Simple Tool For Preliminary Assessment Of Biomechanical Overload And Other Main Risk Factors)

○ 목 적 : 인체부하에 따른 간단한 근골격계질환 예방 평가도구 활용법

○ 일 시 : 8월 26일(일) 10:00 ~ 11:30

○ 발표자 : Daniela Colombini (Italy)

○ 주요내용

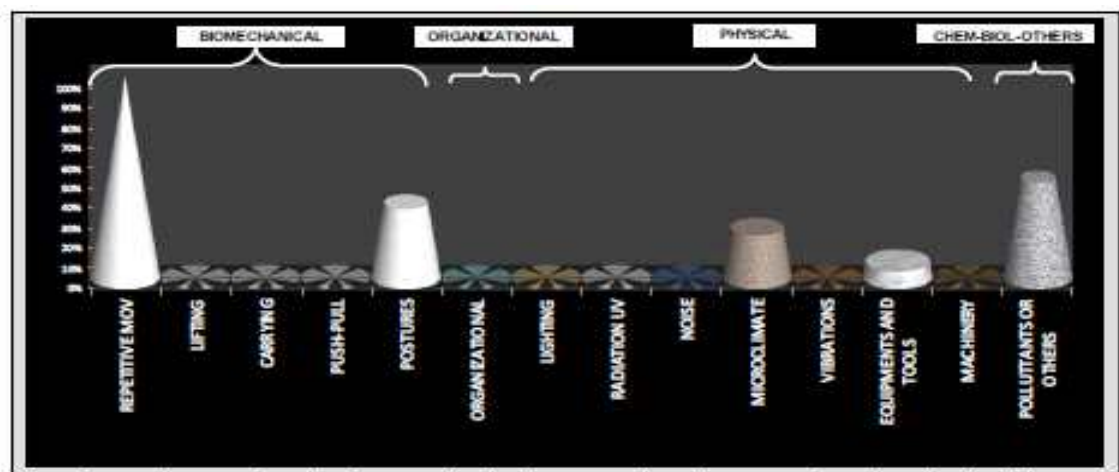
- ISO/TR 12295 기술 보고서는 특정한 영역의 최신의 지침(guideline)이며, 사용자에게 자세한 정보를 제공. 즉, 반복적인 인력 작업과 관련된 위험을 초기에 식별할 수 있는 신뢰할 수 있고 유용한 도구임
- ISO/TR 12295는 핵심 입력(key enters) 및 빠른 평가(quick assessment)를 통하여 잠재적인 위험의 초기 식별 및 예비 평가(사전 매핑)를 진행하도록 이루어져 있음
- "핵심 입력(key enters)"은 작업에 따른 위험성이나 문제(occupational hazard(problem))에 대하여 위험성을 식별하고 추가 분석 및 평가가 필요한지 결정하는 데 사용됨

- 빠른 평가(Quick assessment)에 대한 내용은 우선 ISO / TR 1229의 반복적인 인력 작업의 빠른 평가(Quick assessment)를 실시하게 되며, 내용은 다음과 같음
 - 상지가 반복적으로 작업의 총 지속 시간의 50 % 미만 지속여부
 - 반복적인 작업의 총 지속 시간 중 대부분(90%)이 두 팔꿈치가 어깨보다 낮게 유지되는지 여부
 - 반복적인 작업 중 1시간 이내로 작업자가 가하는 힘이 중간정도 미만으로 유지되는지 여부 (CR-10 보그 스케일에서 최대 3 또는 4)
 - 사용하는 힘의 최대치가 중간 이하로 유지되는지 여부 (CR-10 Borg 척도에서 4이하)
 - 점심시간을 포함하여 2시간마다 최소 8분 동안 지속되는 휴식 시간이 있는지 여부
 - 반복적인 업무가 하루에 8시간 미만 동안 수행 되는지 여부
- 이 질문에 모두 "예"이면 작업이 녹색 영역(허용 가능)에 있고 위험 평가를 계속할 필요가 없음

※ 적어도 하나의 질문에 대한 대답이 "아니오"이면 ISO 11228-3에 따른 평가를 시행

- Pre-mapping 모델의 사전 맵핑(1st level pre-mapping)은 작업장소에 관한 내용을 분석
 - A. 근무환경과 관련된 세부사항 : 회사명, 작업부서, 남녀근로자수, 그 밖의 세부사항, 업무에 대한 간단한 내용 등
 - B. 생체역학적 부담여부 : 반복적인 업무 중 상지의 부담, 들기작업(Lift), 옮기기(Carrying), 밀기 및 당기기(Pushing / Pulling), 몸과 하지의 부자연스러운 자세(Awkward Postures)
 - C. 실내조명 분석 : 전체조명과 국소조명의 조도의 과부족 여부 및 기간, 취급물체의 상태(표면 반사 등)
 - D. 야외작업 및 자외선과 관련된 분석 : 자외선 노출 여부 및 야외작업 여부의 기간

- E. 소음과 관련된 분석 : 동료와 의사소통이 필요한 경우와 필요치 않은 경우를 분리하여 동료와 의사소통 가능한 경우, 약간 방해되나 의사소통이 가능한 경우, 대화가 어려운 경우, 대화가 불가능한 경우
 - F. 온열과 관련된 분석 : 뜨겁거나 차가운지 여부, 여름 또는 겨울만 덥거나 추운지 여부 또는 상시 덥거나 추운지 여부
 - G. 사용 장비 관련된 분석 : 무겁거나 시끄러운지 여부, 과도한 힘을 필요로 하는지 여부, 과도한 주의를 요하는지 여부 등
 - H. 진동이 발생하는 공구 사용에 관한 분석 : 진동이 발생하는 공구 사용여부, 밴이나 트럭 등 진동이 발생하는 차량 등 사용 여부
 - I. 기계사용에 관한 분석 : 과도한 힘, 소음발생, 과도한 주의를 필요로 하는지 여부
 - J. 오염물질(화학적, 생물학적 물질)에 관한 분석 : 먼지, 흙, 악취, 화학물질, 기타 오염물질의 여부 및 농도 여부
 - K. 조직적인 문제 : 야간직업, 교대근무, 초과근무 등
- 사전 맵핑에 따라 빠른 평가(Quick assessment)를 실시하며 평가결과는 표로 출력 가능



- 출력된 결과에 따라 직관적으로 평가를 할 수 있으며 즉시 개선이 필요한 부분과 허용 가능한 영역을 평가 할 수 있음

□ 워크숍(Workshop) 3

○ 주 제

- 육가공 근로자의 근골격 통증에 대한 생리학적 휴식과 작업구조의 영향

(The Influence of Physiological Breaks and Work Organization on Musculoskeletal Pain Index of Slaughterhouse Workers)

○ 목 적 : 육가공 업종의 근골격계질환 예방을 작업설계

○ 일 시 : 8월 27일(월) 08:30 ~ 09:30

○ 발표자 : Marcelo Pereira da Silva(Brasil) 등

○ 주요내용

- 브라질의 육류가공업의 실태 및 근골격계질환 발생현황
 - 브라질의 육류가공업은 브라질 산업의 중요한 부분을 차지
 - 육류가공 시 중량물 취급으로 근골격계질환 발생과 사고발생율이 높음
- 근골격계통증 및 불편함 사이의 연관성을 파악하기 위하여 육가공 작업의 휴식시간 체계와 업무순환, 직원과의 인터뷰 및 인체공학적 분석방법을 적용
- 평가된 위험분석을 기반으로 기능적 작업순환 계획(조치) 수립
 - 1시간 40분 마다 20분간의 휴식 및 추운 환경에서 일하는 근로자에 대해 연속작업 후 휴식 시간을 20분 부여
 - 휴식시간은 따뜻한 장소 및 음향 안락, 벤치 또는 의자, 식수를 제공하는 작업 환경 외부에서 실시
 - 작업대 및 장비가 사용자의 95% 이상 인체측정학적 규격에 부합되는지 확인
 - 컨트롤룸 내부 근로자수 고려
- 연구 한계점 도출
 - 본 연구결과만으로 근골격계질환의 생체역학적 위험(biomechanical risks)을 줄이기에는 충분하지 않으며 다른 변수를 고려한 추가 연구가 필요

□ 주제강연(Plenary Session)

○ 주 제

- 건축 및 토목현장에서의 인적요인과 지속가능 개발

(Human Factors and sustainable Development/Building and Construction)

○ 목 적 : 건설현장의 안전관리 시스템의 인간공학 적용

○ 일 시 : 8월 27일(월) 09:45 ~ 11:15

○ 발표자 : Arto Reiman(Finland) 등

○ 주요내용

- 건설현장 근로자의 근골격계 질환(MSDs)은 치명적인 사고로 인한 것이 아니므로 인간공학적 프로그램의 적용이 미흡함
- 건설현장의 재해예방활동은 떨어짐 또는 감전 등에 국한되며 인간공학적 측면은 간과되고 있음
- 현재의 안전관리시스템에서는 인간공학적 문제점이 약 1%만이 도출되는 한계점이 있음
- 따라서, 떨어짐 등 사고를 포함하여 근로자가 인간공학적 문제점까지 파악할 수 있는 STP(Safety training parks)의 활용이 중요함
- STP를 활용한 체험형 근로자 교육은 근로자의 작업환경에 대한 인간공학적 문제의식 수준 향상을 도울 수 있으며
- 더미(dummy)등을 이용한 실습 등으로 일방적 주입식 교육에서 체험형 교육으로 전환하여 working memory 능력 향상에 기여
- 핀란드에서 재해 1건당 소요되는 €8500의 비용을 절감할 수 있을 것으로 기대

□ 기 조 연 설 (Keynote Speech)

○ 주 제

- 일에 대해 생각하는 창의력 : 작업이 어떻게 이루어 진 건지 추측할 수 있나?

(Creativity in thinking about work: Can we imagine how work is done?)

○ 목 적 : 안전에 대한 새로운 패러다임 도입

○ 일 시 : 8월 28일(화) 08:30 ~ 09:30

○ 연설자 : Hollnagel Erik(Sweden)

○ 주요내용

- '이루어질 작업(Work-as-imagined, WAI)'과 '이루어진 작업(work-as-done, WAD)'이라는 용어의 개념 정립이 필요
- 안전에 대한 인간의 사고방식 변화가 필요
 - 1940년대 안전에 대한 문제가 발생할 때마다 인간은 교육·설계 (design) 및 자동화로 해결하였음
 - 하지만 1980년대의 컴퓨터와 IT산업의 급격한 발전은 이러한 해결책을 복잡하게 만들었으며 인간의 안전에 대한 사고방식은 변하지 않음
- 향후 미래에는 업무와 기술은 인간이 다루기가 어려워 지고 전통적인 사고방식으로는 사고에 대응할 수 없음
- 따라서, 현재의 시점에서 미래의 발생할 수 있는 사고를 미리 예측하고 파악하지 않는 이상 사고를 예방할 수 없으며
- 인간공학의 미래 또한 여기에 기인할 수 있음 (인간공학 전문가의 미래예측 역할 강조)

2 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약 체결

□ 일 시 : '18. 08. 30(목) 10:00 ~ 14:00

□ 장 소 : 프랑스 산업안전보건연구원(INAIL) 파리 본부*

* 65, boulevard Richard Lenoir - 75011 Paris

□ 참 석 자 :

○ Stéphane Pimbert (Director General) 원장 등

○ 공 단 : 교육안전문화이사, 국제협력센터 이재왕 부장, 임성진 부장대우

□ 프랑스 산업안전보건연구원(INAIL) 기관현황 및 사업소개

○ Stéphane Pimbert (Director General) 원장 인사말

○ 공 단 교육안전문화이사 인사말

○ INRS 기관현황 및 사업소개

- 1947년 사회보장기구 산하 비영리 조직으로 국립 산업안전보건연구원(INS) 설립
- 1968년 프랑스산업안전보건연구원(INRS)로 변경
- INRS의 중점 사업(4개 분야)
 - 연구와 조사
 - 전문지식 보급 : 약 50명의 의사, 전문가, 독성학자 등이 분야별로 정보 지식 보급
 - 교육훈련 : 의사, 엔지니어, 사업장 중간관리자층, 등 전문가를 상대로 교육 실시
 - 정보보급 : 매년 웹사이트에 6백만명 이상 접속, 7백만회 이상의 자료 다운로드, 500종류의 정보지 발간
- INRS의 예산 : 연간 약 81백만 유로
- INRS의 5가지 산업안전보건 우선과제

- 가공 나노 물질
- 조직화, 작업장 안전보건
- 심리사회적 위험
- 팔과 허리의 근골격계질환
- 고령노동자 보호(고용 및 작업 소외 예방)
- 최근, INRS의 교육사업 중점 분야 : 청소년기의 안전보건교육
 - 18세 이전(초등학교 고학년부터 중등과정) 학교 안전보건 교육
 - 대학교에서의 안전보건 경영자 양성교육
- INRS의 연구현황 : 매년 100여가지 연구 수행
 - 연구의 50%는 다른 기관과 공동으로 추진
 - 90%는 프랑스 파트너, 10% 국제적 파트너와 공동연구 추진
- 외부로 부터의 전문지식 제공 요청 : 연간 약 12,000건 답변
 - 분야별 전문인력이 답변(80%), 난이도 있는 질문은 연구원들이 답변(20%)
 - 소규모 사업장 노동자들을 고려해서 간단한 답변 제공 원칙, 답변 하단에 보다 세부적이고 깊이 있는 정보를 찾을 수 있도록 링크 제공
- INRS의 연구 신뢰성 확보 과정
 - 초기평가 : 연구위원회에서 계획 발표, 해당연구의 지속·변경 여부 결정
 - 반기평가 : 해당 연구과제 수행 연구원은 6개월에 1번씩 자신의 연구에 대해 발표, 연구위원회에서 연구의 지속·전환여부 결정
 - 연간평가 : 연구위원회에서 매년 외부전문가가 참가한 연간평가 실시
 - 최종평가 : 이사회에서 최종 연구결과를 발표하고 연구종료·보완 결정

※ 첨부2 : 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 주요지표 1부

※ 첨부3 : 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 사업소개 1부

□ 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약 연장 체결

○ 협약체결 당사자

- INRS : Stéphane Pimbert 원장 (Director General)
- KOSHA : 교육안전문화 이사

○ 협약기간 : 2018.8.30. ~ 2021.8.29.(3년)

○ 협력범위

- 상호 방문, 인적교류를 통한 기관 전문 역량강화
- 상호관심분야에 대한 공동연구
- 산업안전보건교육 및 훈련 분야 프로그램 개발
- 산업안전보건분야 기술정보자료 교환
- 양 기관 주관 산업안전보건분야 행사 참석

○ 협약 체결식

- 기술협력 협약서 서명, 사진 촬영, 방문선물 전달 등

○ 업무협력 협의회

- INRS측의 제안으로 교류 협력을 위한 협의회 실시
- 그간 공단과의 협력사업 추진현황 점검
- 향후 협력강화 분야 논의, 연구성과 공유 등 교류 활성화 논의

※ 첨부4 : 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약서 사본 1부

1 2024년 세계인간공학대회 (IEA2018 the 20th Congress) 성공 유치

□ 2024년 세계인간공학대회 한국(제주도) 개최 결정

○ 2024년 세계인간공학대회 유치 활동 전개

- 공단의 유치 지원 활동
 - 공단 이사장의 세계인간공학대회 유치 지지 동영상 및 서한 제공
 - 공단 교육안전문화이사 현지 방문 및 세계인간공학회(IEA) 집행위원회(Executive Committee), 학계, 전문가 등 관련인사 면담을 통한 지지 홍보
- 집행위원회 발표 : 대한인간공학회(ESK)
 - ※ 공단 이사장의 한국(제주) 유치 지원 서한 및 동영상 포함 발표
- 결정기구 : 국제인간공학회(IEA) 집행위원회(Executive Committee)
 - ※ 세계인간공학회(IEA) 집행위원회(Executive Committee)
 - 안건 : 2024년 세계인간공학 대회(3년주기) 개최지 선정
 - 일자 : 8.25. 집행위원회에서 PT, 선정 투표
8.26. 투표결과 발표, 유치 결정 후 Korean Night 개최
 - 장소 : 이탈리아 피렌체 그랜드호텔 Baglioni
 - 유치 발표 : 대한인간공학회 부회장(서울대학교 산업공학과 윤명환 교수 발표)

○ 2024년 세계인간공학대회 유치 지원 성과

- 2024년 세계인간공학대회 한국(제주도) 개최 결정
- 제주도 관광공사 주관 축하행사(Korean Night) 참가 및 협력 네트워크 구축
 - 일시 : 2018. 8. 26(일) 19:00~22:00
 - 참가 : 공단 교육안전문화이사 등 관계자 3명 참가
 - 역할 : Yushi Fujita, IEA회장 등 주요인사에게 지지에 대한 감사인사 전달, 40여 개국 주요 인사와 교류협력 네트워크(Network) 구축
- ※ 대한인간공학회(30여명), 제주도 관계자 등 20여명, 각국 대표단 100여명 참가

□ 차기 인간공학대회 개최계획

○ 2021 제21회 세계인간공학대회

- 일정 : 2021. 6.13~6.18
- 장소 : 캐나다 밴쿠버 하얏트 리젠시
655 Burrard Street, 밴쿠버, BC V6C 2R72018

○ 2024 제22회 세계인간공학대회

- 일정 : 2024.(세부 일정 추후 선정)
- 장소 : 대한민국 제주도

○ 2024년 세계인간공학대회 성공 개최를 위한 기관 간 협력 필요

- 국내 인간공학 역량 강화에 따른 산업재해예방 역량강화를 위해 정부, 학계, 사업장 및 공단이 협력하여 대회 성공 개최 추진 협의 필요
- 차기 대회 개최를 위한 국제인간공학회(IEA)와의 교류·협력 강화
- 협력분야, 협력범위, 기관간 역할 조정 등 대회 개최를 위한 실무협의

2 제20회 세계인간공학대회(IEA2018 the 20th Congress)의 주요 성과

□ 전 세계 인간공학 전문가들의 대규모 참가로 지식 교류와 발전의 기회 마련

○ 전 세계 약 15,000명의 인간공학 관계자 참가

- 70개 국가, 32개 분야, 1,700여명의 학자, 연구원, 전문가 발표

○ 2024년 세계 인간공학대회 개최 시 주제선정과 홍보 추진 시 고려 필요

- 2024년 대회 개최 시 더 많은 전문가가 참가하여 국익에 도움이 될 수 있도록 적인 홍보 필요
- 정부 또는 자치단체의 행사, 이벤트 등과 연계하여 참가 유도
- 인간공학분야의 세계적인 권위자와 석학들을 사전 섭외하여 신 지식 습득과 네트워크를 형성 기회를 제공할 수 있도록 기회 제공 필요

□ 인간공학분야의 새로운 이슈와 트렌드를 반영하여 인간공학의 미래 개척

○ 환경변화에 따른 미래 인간공학의 변화 방향 설정

- 고령화로 인한 고령인구의 증가로 헬스케어 장비에도 인간공학이 접목되고 있으며 이미 선진국에서는 고령자 중심의 작업설계를 지향하고 있음
- 이번 학회에서도 고령노동자의 인간공학을 주제로 한 Session이 여러 테마로 개최되었으며 국제적인 관심도 증가하고 있음
- 현재의 재해예방과 더불어 미래사회를 예측하고 안전 및 보건에 대한 새로운 패러다임을 제시할 수단으로서의 인간공학 제안
- 인간공학의 궁극적 목적은 작업환경을 인간에게 맞추는(fitting the task to the man)것이므로 작업자의 변화(고령화)에 따라 인간공학의 미래도 고령화에대응하기 위하여 변화하여야 할 것임

※ 공단의 산업보건(인간공학분야) 재해예방사업 추진 방향에 접목 필요

○ 휴먼에러(Human Error)에 대한 새로운 패러다임 적용 시도

- 휴먼에러를 바라보는 전통적으로 관점과는 다른 새로운 접근 시도
- 전통적인 휴먼에러 예방은 사고발생 예방을 위한 작업환경 개선에 초점
- 휴먼에러 예방의 새로운 접근방법은 근로자의 심리학적인 측면에 초점
- 이는 인간공학적 작업환경개선을 통한 사고예방에 대한 한계를 인식하고 인간본성에 초점을 맞춘 예방대책

※ 공단의 산재예방사업에도 근로자의 심리적인 특성 이해를 통한 휴먼에러 예방대책 도입 필요

3 프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약을 통한 재해예방 역량강화

- 업무협약(Arrament for Technical Cooperation)을 통한 공단의 역량 강화 추구
 - 4차산업혁명 등 급속한 기술발전과 환경변화에 따른 공동 대응
 - 재해예방 분야 주요 이슈에 대한 공동연구 추진
 - 재해예방 신 산업분야에 대한 연구성과 공유 등
 - 상호 인적교류 활성화를 통한 기술력 향상 추구
 - 상호 역량강화 필요로 분야에 대한 인재 교환 등 제도적 기술력 강화 방안 마련
 - 우수사업, 안전보건미디어 공유를 통한 예방사업 수준향상
- 프랑스 산업안전보건연구원(INRS)의 중점 사업 분석을 통한 공단의 재해예방사업 방향 제시
 - 청소년기 안전보건 마인드 세팅을 위한 학교 안전보건교육 시행
 - 교육부와의 업무협약을 통해 18세 이하(초등학교 고학년부터 중등 교육과정) 어린 학생들에 정규 안전보건 교육 실시
 - 안전보건 마인드를 구축한 경영자 양성을 위한 대학교 안전보건 교육 실시
 - ※ 정규 교육과정을 통해 조기 안전보건교육을 실시하여 청소년들의 안전보건의식 변화에 크게 기여
 - 연구의 신뢰성 및 실용성 확보를 위한 단계적 평가시스템 도입
 - 초기평가 : 연구 초기 연구원들은 해당연구 추진계획 발표, 연구위원회에서 연구지속 여부결정
 - ※ 연구의 결과물이 어떤 형태로 발현될 것인지 논의(제품의 개발, 작업방법 개선, 기계(설비)의 개발 등)

- 반기평가 : 6개월 마다 연구에 대해 발표, 연구위원회에서 해당 연구의 지속, 방향전환 여부 결정
- 연간평가 : 매년 외부 전문가가 참가하는 연간 평가 실시
 - ※ 연구에 대한 평가 후 추가 재정지원 여부 등 결정
- 최종평가 : 이사회에서 최종 연구결과 발표, 연구종료 여부 결정
 - ※ 연구 초기 연구의 수요와 추진 방향을 설정하고 중간평가를 통한 보완 지원 결정, 최종평가를 통한 연구결과 활용계획(발간 자료화, 제품출시, 사업화 등) 결정

○ 중·소규모 사업장 대상 안전보건 미디어 보급사업 추진 효율화 방법

- 보급매체 : 소규모 사업장 안전보건 미디어 보급은 웹사이트를 활용
- 운영방침
 - 2~3분 정도를 소요해서 필요한 정보를 얻을 수 있도록 정보 제시
 - 제시한 정보 하단에 보다 자세한 내용 및 관련 서식 등을 찾을 수 있는 접속 링크 게시
 - ※ 소규모 사업장 근로자들이 다양한 업무를 겸직하고, 안전보건에 20~30을 소요하기 힘들다는 현실적인 여건 고려
- 운영방법
 - 약 10명의 직원이 안전보건 정보 보급을 위하여 웹사이트 전담관리
 - 요청 질의에 대한 답변은 분야별 전문가를 배정하여 답변 작성, 난이도가 있는 약 20%의 질의는 연구원들이 답변
- ※ INRS 게시·답변 자료에 대한 신뢰성 확보를 위해 전문가, 연구원들이 답변을 작성하고 지속적 업데이트 실시

IEA 2018 The 20th Congress 개회사

□ Yushi Fujita, IEA President

- 제20회 세계인간공학대회 개최를 축하하고 개회사를 하게 되어 영광
 - 이 대회는 우리가 다시 만나서 3년간 우정을 돈독하게 하는 기회이고
 - 지난 3년간의 우리의 성과를 발표할 수 있는 기회이며
 - 향후 3년간을 설계할 수 있는 기회를 주는 자리임
 - 여러분 모두와 플로렌스에서 이런 기회를 가지게 되어 기쁨
- 며칠 전 집계에 의하면 15,000명 이상이 행사에 등록하였고 오늘 까지 더 많은 사람들이 등록하여 이 번 대회는 이미 성공적이라고 할 수 있을 것임
- 이행사의 개최를 위해 열정과 헌신으로 노력해 주신 Riccardoo Tartaglia (IEA2018 Chair) 와 Sara Albolino(IEA2018 Co-chair)께 감사드리고 대회 준비를 위해 여러 가지 어려움을 극복해 주신 여러 팀들과 스텝의 노력에도 감사
- 이번 대회에 도움을 주신 여러 기관·단체에도 감사
 - 유럽의 6개 학회
 - 후원 기관 : Chamber of Commerce, Italian Society of Psychology 등 17개기관
- IEA는 인간공학(human factors and ergonomics) 분야에서 독보적인 역할을 해 옴.
 - IEA의 주요 목적은 인간공학의 과학적 기반을 꾸준히 세계적인 규모로 성장시키는데 있음
- 또한, IEA는 학계 내부와 커뮤니티에 인간공학을 홍보하기 위해 노력해 왔음

- 현재 52개의 연맹학회와 2개의 결연학회가 있고 약 2,500명의 개인 회원이 있음, 각 학회별로 얼마나 많은 개인이 등록되어 있는지 알 수 없을 정도로 많은 회원을 보유하고 있음
- 인간공학 분야가 직면하고 있는 과제
 - 기술의 개발과 발전에 맞추어 과학적·안정적 성장 추진 (규모와 영향력 증대)
 - 인간의 삶의 변화에 따른 변화 추구
- 어떤 경우에도 인간은 기술의 변화와 발전으로부터 벗어날 수 없고 환경변화에 따른 삶의 변화를 회피할 수도 없음
 - 우리 모두는 기술과 환경변화에 대한 인간공학이 어떠한 역할을 하는지 생각해 보아야 하고 인간공학 역시 독자적으로 존재할 수 없음을 깨달아야 함
 - 이는 인간공학이 인간 및 다른 요인들과 지속적으로 상호작용을 해야함을 의미함
- 우리는 이 대회를 통해서, 어떻게 다음 세대에 인간공학을 전수할 것인지에 대해서도 고민해야할 것임
 - 그 결과, 다음 세대가 향후 인간공학 분야에서 큰 역할을 할 수 있을 것임
- 또한, 이대회를 통해서 인간공학에 대한 IEA의 공식적인 정의외에 보다 다양한 발전적 정의가 이루어 져야할 것임
 - 단일 개념으로서의 인적요인과 인간공학에 대한 새롭고 효율적인 정의, 이는, 이 분야에 대한 우리의 역할을 분명히 정의하는 데 도움을 줄 것임
 - 나는 인간공학 학자와 전문가 들이 이러한 사실을 잘 인지하고 있으며 이번 대회를 통해 이러한 주제가 많이 다루어 지기를 기대함.

프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 주요지표

1947 : 사회 파트너는 프랑스 국립 산업안전보건 연구원 설립(INS)

사용자 협의회 대표 9명과 노조대표 9명으로 구성된 합동 이사회의 감독을 받는 사회보장기관 산하의 비영리 조직으로 설립

※ 노동, 보건, 재정 및 사회보장부(정부)는 고문으로 이사회에 참가

1968년 : INS가 INRS로 변경

French National Research and Safety Institute for the Prevention of Occupational Accidents and Diseases

역 할

- 산업현장의 위험 식별 및 위험성 표시
- 작업장에서 인간의 안전과 건강에 미치는 영향 분석
- 사업장에서 위험요인 제거, 통제방법 개발 및 촉진
- INRS의 공정성 보장 : 협회 정관 및 윤리 강령
- 과학적 평가 지원 : 외부 전문가위원회

네 가지 보완적인 실행방법

지식 습득에서 보급 및 솔루션으로의 전환에 이르기까지, INRS는 가능한 한 광범위하게 산업재해 예방문화를 전파하고 방법론적이며 실용적인 도구를 제공하기 위해 교차 학문적인 방법을 활용

연구 및 조사(Study and Research)

INRS는 독성위험(toxic risk)으로부터 물리적 위험 (MSDs)과 심리학적인 위험(PSRs)에 이르기까지 거의 모든 산업위험을 포괄하는 다양한 분야에 대한 연구 및 조사를 수행.

엔지니어, 물리학자, 화학자, 인체 공학자, 기술자 등이 관련연구·조사 수행

교육(Training)

INRS는 광범위한 교육과정을 제공함. 산업안전보건 담당자에 대한 직접 교육, 초기 교육프로그램의 시행, 원거리 교육과 같은 복합적인 결과를 초래할 교육훈련 설계 등

전문지식(Expertise)

INRS의 전문가는 기술, 법률, 의료 및 기록 지원을 제공하고 정부 기관과 국가·지방 사회보장 기금, 사업장, 산업보건서비스 기구, 노동자 및 노동자 대표단로부터의 요구에 대응

정보(Information)

INRS는 위험예방에 관한 수집, 개발 및 지식과 노하우를 전파(브로셔, 포스터 웹 사이트, 소셜 미디어, 저널, 이벤트, 무역박람회, 언론 관계) 정보, 인식 향상 및 의사 소통 도구는 사업주, 노동자, 안전 관리자, OSH 종사자, 직업 의사 등이 사용하도록 고안됨

STRATEGIC PLAN 2013-2017

NRS의 전략 계획

산업안전보건 목표 및 관리 협약에 따라 사회보장의 산업재해와 질병 분야에서 제시한 정책에 의해 사회, 제도, 규제, 조직, 과학, 기술의 변화에 대응

INRS의 4가지 실행방법은 상호 보완적인 연구, 전문 지식, 정보 및 교육훈련 활동이며 이는 관련된 21가지 주제로 나뉘어 이 주제들은 사회적 파트너와 산업 안전 보건 전문가들의 관심사를 반영하고 노동자들이 노출 될 수있는 다양한 위험을 다룸

2가지 우선 분야 : 3차산업, 중소기업

21가지 산업안전보건 과제(5가지 우선 과제)

- 가공 나노 물질
- 조직화, 작업장 안전보건
- 심리사회적 위험
- 팔과 허리의 근골격계질환
- 고령노동자 보호(고용 및 작업 소외 예방)
- 사고조사(Accidentology) 및 예방문화(prevention of cultural)
- 개인 돌봄 서비스
- 직업성 알러지
- 생물공학(Biotechnology)
- 소음, 진동, 전자기장, 광학 방사선
- 작업환경, 작업장, 작업장비 설계
- 폐기 및 재활용
- 다중 노출 : 화학·소음
- 중독과 작업
- 직업성 암 예방
- 전리방사선
- 재생산 및 작업
- 생물학적 위험
- 화학적 위험
- 기계적 위험 및 재해예방 신기술
- 작업 통로 위험

파트너십 정책(Partnership Policy)

산업안전보건 이슈의 변화는 국가 또는 국제 파트너십 정책의 발전을 요구함

INRS의 주요 목표는 과학적, 기술적인 지식의 향상과 산업안전보건의 실행 효율성 증대를 위한 토론과 공유

· 노동부 및 국가 산업안전보건 실무자등과 같은 기관 파트너

: ANACT (노동 조건 개선을위한 프랑스 기관), OPPBTP (건물과 토목공학 위험 예방을 위한 프랑스 기관, INRS가 2016 년 9월 기본협정 체결, 특정 주제에 관한 두 기관의 협력 및 조직 보완을 위한 협정)

프랑스 공중보건 분야에서 활동하는 주요 기관들을 연결하는 네트워크의 틀 내에 ANSES(음식, 환경, 산업 안전보건을 위한 프랑스 기관)와 협력하여 이슈탐지(horizon-scanning)와 미래지향적 활동(forward-looking actions)의 상호작용에 관한 탐구를 계속함

· **과학 및 연구 기관** : CEA (프랑스 원자력 및 대체 에너지위원회), CNRS (국가 과학연구센터), 국가 공공보건기관, IRSN (방사선 방호 및 원자력 안전 기관) 및 대학 등. INRS, CNRS 및 대학의 공동 작업자로 구성된 네 팀은, 현재, 여과, 흡착, 오염 방지, 벽·작업장의 음향 솔루션 및 작업환경의 안전한 설계 분야의 프로젝트에 참여

· **유럽 및 국제기구** : ISSA, ILO, EU OSHA, ICOH

· **동료기관(Peer institutions)** : NIOSH (미국), IST(스위스), IFA (독일), KOSHA(한국), IRSST (퀘벡)

현재 로봇, 식품 가공 기계의 유지, 청력보호 분야에서 공동연구 진행

- **유럽 네트워크** : PEROSH 네트워크(주요 산업안전보건 연구기관, 11개 국가 12개 기관), 유럽 과학지식 공유 강화 활동 및 유럽 표준화기구 네트워크인 Euroshnet에 참가

또한, 파트너십 정책은 국내 및 국제적으로 참여할 수 있는 형식을 취하고 프로젝트를 요청.

INRS는 유럽의 3개 나노기술 프로젝트, ANSES와 5개 연구 프로젝트, 국가 연구 기관 (ANR)과 2개의 프로젝트를 추진 중

최근, INRS는 PhD 학생을 호스트하여 과학지식을 향상시키고자 노력함.(INRS와 대학의 감독하에 진행) 약 20명의 학생은 매년 연구원의 활동 프로그램에 참가하고, 2016년에는 8개 논문이 호응을 얻음

2016년 INRS 주요지표

연구 조사(Studies and Research)

- 92건의 연구 수행
- 21개 실험실 특화 (물리·사회심리·기계·생리·정신사회적 위험 등)
- 약 20명의 박사과정 학생 유치(8개 논문지지)
- 149개 기사 발간(과학·기술 저널)
- 187회 발표(컨퍼런스, 세미나)

전문지식(expertise)

- 2,300회 외부 요구에 응대(법률, 의학, 기술분야의 전문가 답변)

교육훈련(Training)

- 대학생 350,000명 산업안전보건교육, 학생 150,000명 작업장 응급 구조 훈련

- 1,091,542명 노동자 교육(INRS 인정기관)
- 1,007,463명 노동자 교육(작업장 응급구조 훈련)
- 177개 교실 훈련과정 개설, 1,878명 교육

정보(Information)

- 1.9백만개 브로셔, 포스터 배포
- 6.4백만접속, 7.3백만 다운로드
- 3개 저널 발간(월간1, 분기간2)
- 50,700명 구독(월간 전자 뉴스레터)

예산(Budget)

- 81.15 백만 유로(산업재해예방 국가기금 98%)

직원(Staff)

- 총원 : 580명
- 파리 본부 : 209명
- 낭시 센터 : 371명

활동(Activity)

- 전문지식 : 25%
- 교육 : 11%
- 정보 : 15%
- 연구·조사 : 42%
- 국제활동, 외부교류 : 7%

프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 사업소개

□ INRS 원장(Stéphane Pimbert, Director General) 인사말

- 파리에서 여러분을 뵙게 되어 기쁨

그동안 한국에서 환대 받았던 것을 조금이나마 보답할 수 있는 기회가 되기를 기대

□ 공단 교육안전문화이사 인사말

- 공단 대표단을 반갑게 맞이해 주신 것에 감사
- 오늘 KOSHA 대표단의 방문과 업무협약 연장체결을 통해 KOSHA와 INRS의 교류·협력이 더욱 확대되고 관계가 강화되기를 희망

□ INRS 기관현황 소개 및 질문

- INRS는 1947에 사회보장기구 산하 비영리 조직으로 설립
- INRS의 목적 중 하나는 산업재해 예방임
- INRS의 중점사업(4가지 분야에 중점을 두고 있음)
 - 연구와 조사
 - 전문지식 보급 : 약 50명의 의사, 전문가, 독성학자들이 분야별로 정보 지식 보급
 - 교육(의사, 엔지니어 등)
 - 정보보급(매년 웹사이트에 6백만명 이상 접속, 7백만회 이상의 자료 다운로드, 500종류의 정보지 발간)
- INRS는 크게 4분야로 직업의 종류를 나누고 있고
- 예산은 1년에 약 81백만 유로를 책정하고 있음

Q. INRS에서 작업장 노동자에게 직접 안전보건교육을 시키는지?

A. 우리는 노동자에게 직접 교육을 시키지는 않음

- (4가지 분야로 나누고 그 섹터 밑에 노동자 교육과 관련해서 교육 방법 등 방침을 정해놓고 있지만 직접 교육시키지는 않음)
- 의사, 중간관리자층, 전문가를 상대로 교육을 시키고 이들이 노동자 교육을 실시

Q. 프랑스에서는 노동자 교육과 정보제공이 고용주의 의무인가?

A. 프랑스에서는 사업주가 노동자에 대한 안전보건교육에 대한 책임감을 가지도록 하고 있음

Q. 사업주는 노동자 교육을 어떤방법으로 하는가? 본인들이 직접하는가 아니면 외부 전문가를 통해서 하는가?

A. 프랑스에는 소규모 사설 안전보건 교육기관이 많이 있고 이들 교육기관들이 사업장의 교육을 대행하게 됨

Q. 이들 사설 안전보건교육기관에 재정적인 지원이 있는지?

A. INRS는 단지 인정을 해줄 뿐임, 다만 교육기관은 INRS의 인정 라벨을 획득해야하고 이것은 INRS의 기준을 충족하고 있다는 것을 의미하므로 교육기관에게는 매우 중요함

Q. INRS가 사설 교육기관과 협약(Agreement)을 체결한다고 했는데 그러면 사설 교육기관에 자격을 부여하는 것인가?

A. 인정서(Certification)를 발행함. INRS가 사설 교육기관의 교육지원 능력 위주로 조사·검사, 능력검증 후 교육기관에 인정서를 발급함.

Q. 인정서 발급후 해당기관에 대한 평가를 정기적으로 하는가? 그리고 교육기관의 수는 얼마나 되는가?

- A. 매년 평가를 실시함, 평가결과에 따라 자격을 유지할지 여부를 위원회에서 결정하기 때문에 어려운 일임. 교육기관의 수는 200여개가 있음.
- Q. 한국에서 KOSHA는 산업안전보건 전문기관의 허브 역할을 하고 있고 이들 기관에 대한 기술적, 재정적 지원을 하고 있음, 최근에 KOSHA는 이들 기관들이 산재예방 서비스를 사업장과 노동자에게 효과적으로 전달할 수 있는지를 평가하기위해 업무수행능력, 기반시설·장비 운용능력, 그룹웨어 등에 대한 평가체계를 새로이 구축하고 있음. INRS의 산재예방 전문기관에 대한 평가방법, 모듈, 매뉴얼 등을 소개해 줄수 있는지?
- A. 최근 프랑스에서 중요하게 생각하는 분야 중 한 가지는 어린 학생들에 대한 학교 및 전문학교에서의 안전보건 교육임, INRS는 학교에서 안전보건교육을 실시하기 위해 교육부와 협정을 체결하였고 초등학교 고학년부터 중등과정에 이르기까지 산업재해예방에 관한 인식 교육을 확장시키고 있음. 대학교에서는 안전보건에 대한 책임감 있는 경영자를 양성하는데 중점을 두고 있음.
- Q. INRS에서는 어린 학생들에 대한 안전보건교육에 대한 성과를 도출 한 적이 있는가?
- A. 어린 학생들에 대한 교육이 어떤 결과를 가져오는 지에 대한 연구발표가 지난 2월에 있었음. 18세 이전에 학교에서 안전보건교육을 받는 것은 현장 노동자가 되기 약 5년 전 사전 교육을 받는 것이므로 인식의 변화에 놀라운 결과를 가져왔음. (연구초록 참고하기 바람)
- Q. INRS에서 이미 어린학생들에 대한 학교 안전보건교육을 실시하고 긍정적인 결과를 가져온 것이 인상적임, 결과를 KOSHA와 함께 공유할 수 있기를 기대함

A. INRS는 매년 약 90~100건의 연구과제 수행하고 있음

- 2013년부터 2017년 까지의 INRS의 중점 전략계획을 살펴보면 5가지 우선 연구과제를 포함하는 21가지 연구과제로 구성됨
- 연구과제의 35%가 화학분야연구임
- 그리고 이들 과제는 공동연구, 전문지식보급, 정보보급 및 교육훈련 활동과 연계하여 추진

□ INRS의 21가지 산업안전보건 주제(5가지 우선 주제)

- 가공된 나노 물질
- 조직화, 작업장 안전보건
- 심리사회적 위험
- 팔과 허리의 근골격계질환
- 고용 및 작업 배제 예방에 있어서의 고령노동자 보호
- 사고조사(Accidentology) 및 예방문화(prevention of cultural)
- 개인 돌봄 서비스
- 직업성 알러지
- 생물공학(Biotechnology)
- 소음, 진동, 전자기장, 광학 방사선
- 작업환경, 작업장, 작업장비 설계
- 폐기 및 재활용
- 다중 노출 : 화학 · 소음
- 중독과 작업
- 직업성 암 예방
- 전리방사선
- 재생산 및 작업
- 생물학적 위험
- 화학적 위험
- 기계적 위험 및 재해예방 신기술
- 작업 통로 위험

Q. INRS의 웹사이트에서 “New strategy plan 2020-2022”를 본적이 있는데
여기 21가지 과제 외에 추가된 다른 분야가 있는가?

A. 차기 전략수립을 위해 다음 10월에 이사회를 개최하고 세부적인

사항을 논의할 것이지만 새로운 과제는 없을 것임

- 하지만, 최근 2~3년에 프랑스에서 한가지 중요한 문제가 제기되었는데, 떨어짐, 화학적 손상으로 다친사람 중 재활이 필요한 사람들을 상대로 가정방문을 실시하는 재활프로그램을 중점 시행.
- 2019~2022년 사업계획에 새로운 분야를 더한 것은 아니지만 기존의 과제에서 조금 더 확장해 나갈 것 임
- 특별히 말씀드릴 내용은 INRS는 3명의 특별한 전문가를 채용했으며 훈련시키고 있음. 이 사람들은 INRS의 사업이 제대로 추진되고 있는 지 점검하는 감독관으로 양성되고 있으며, 이들이 향후 더욱 전문적으로 수행해야할 업무는, 국회관계자, 정부요원들에게 우리의 활동을 대신 전달하고 필요한 사항을 얻어내는 중요한 요원으로서의 역할을 할 것임
- 앞으로 더욱 이들을 전문화 시킬 것이며, 검사, 사업평가, 새로운 계획에 대한 대 정부·국회 전달·설득 등의 중요한 역할을 할 것임

Q. 그러면, 이들 3명이 INRS 원장의 지휘하에 업무를 수행하는 지?

A. 이들은 INRS 원장 밑에서 전문가로 양성되고 INRS 원장의 지휘하에 INRS를 대변할 특수요원들임(전문성, 정치력 겸비)

- 2018~2022까지는 웹사이트에서 보셨듯이 특별히 달라진 바는 없음
- 브로셔에는 92가지 연구를 한다고 표기했지만, 우리는 매년 거의 100여가지 연구를 하고 있고, 2~3년에 한번씩 보다 전문화 시켜 결과를 발간하고 있음

Q. 그러면, INRS는 약 100여가지 연구를 직접 수행하는데, 다른 기관으로부터 산업안전보건 연구 지원을 받거나, 공동연구 프로그램이 있는지?

A. 50% 정도의 연구는 다른 기관과 협력으로 연구를 추진 중임

- 90%는 프랑스 파트너, 10% 국제적 파트너, 10% 중 대부분은 유럽 의회 내 영국협력기관들임.
- 연구·조사, 전문지식보급에 있어 각각의 주제에 대한 전문가가 있음. 이들 전문가는 연구자 이고 연구자들이 요청에 답변을 함
- 또, INRS는 매년 12,000여건의 전문지식을 전화나 메일을 통해 외부로부터 요청 받음

Q. 그것은 간단한 질문과 답인가 아니면 컨설팅을 해주는 등 보다 어려운 답변들인가?

A. 12,000여 건의 답변은 간단한 답변임. 컨설팅은 아님

- 훈련을 시키고 전문화시키는 일을 하지만 컨설팅을 하지는 않음
- 분야별로 30%의 고도의 전문 인력이 있고 이들이 80%의 답변을 함, 답변이 곤란한 20%의 어려운 질문은 연구원들이 답변함

Q. 답변에 대한 만족도는 어떤가?

A. INRS는 전화설문을 통해서 질문자의 만족도를 조사하고 있는데 연구원들의 답변에 대한 만족도가 높음

- 12,000여 건의 질문에 대한 답변 중 10%에 대한 만족도를 조사한 결과 연구결과에 대한 답변이 실제로 사업장에 적용이되고 기업 등에서 실제로 사용된다는 사실을 알 수 있었음

Q. 아시다시피, KOSHA 또한 산하에 연구원을 운영하고 있고 연구 결과와 지식, 기술 등을 효과적으로 산업현장과 노동자에게 제공하는데 어려움을 겪고 있음.

A. INRS도 동일한 문제로 고심하고 있음.

- 재해방지를 위한 국가기관인 2개 기관을 비교하면 CNRS (국가

과학연구센터)는 보다 이론적인 연구에 치중하고 연구원들이 중심이 되는 기관이고 INRS는 어떻게 실행에 옮길 것인가에 관점을 두고 있음

Q. 그러면, INRS에서는 연구원들의 연구성과에 대한평가에 연구결과의 실행여부를 반영하는가?

A. INRS는 연구의 효율적 추진을 위해 크게 다음의 3가지 지원기관을 두고 있음

- 학술간사(Scientific director), 연구위원회(Scientific commission), 연구전문가(Scientific expert)
- 연구초기에 연구원들은 해당연구에 대해 발표하고 연구위원회는 연구를 계속할지 그만둘지를 결정함,
- 6개월에 1번씩 연구원들은 자신의 연구에 대해 발표하고 연구위원회에서 해당 연구를 계속할지 방향을 전환할 지를 결정
- 이러한 중간평가 후에 위원회에서 매년 연간평가가 이루어지고, 이 경우 외부 전문가도 참가함
- INRS의 연구과제는 2~3년 지속되고, 연도별 평가후 이사회에서 최종 연구결과를 발표하여 연구종료 여부를 결정함
- 중간발표를 했을 때 이미 재정적인 지원을 더 할것인지 여부도 결정하고 연구의 질에 대한 평가도 이루어짐43:09

Q. 그러면, 중간평가나 연간평가 결과 연구가 중단된 사례가 있는가?

A. 이 평가들은 단지 형식적인 평가임, 하지만 학술간사(Scientific director)와 관리자(Manager)는 연구원들에 대한 비형식적인 평가를 실시함

- 연구자들은 22명 앞에서 자신들의 성과에 대해서 설명하고
학술간사(Scientific director)와 관리자(Manager)는 연구원과 비공식적인 의견을 제시할 기회를 가짐

- 연구가 종료 후, 각 20개의 팀은 연구결과를 공개할 것인지, 결과를 발행할 것인지, 기타 시청각 자료화할 것인지를 결정함
- 연구초기 발표하는 단계에서, 이 연구가 어떤 결과를 가져올 것인지에 대한 논의를 거쳐야하는데, 어떤 개발 품으로 나올것인지, 사람(노동자)의 작업방법을 도출할 것인지, 기계를 만들 것인지 등에 대한 발표가 이루어져야함.
- 때에따라, 기업에서 원해서 연구가 이루어 지는 경우도 있고, 35~40%의 연구는 정부의 요구에 의해서 이루어지는데, 새로운 법령, 화학물질, 생화학 등 정부 부처에서 필요로 하는 분야에 대한 연구를 수행함으로써 정부를 지원함

Q. INRS가 산업안전보건 영역에서 있어서 유일한 연구기관인가?

A. INRS가 가장 큰 기관이라 할 수 있을 것임, 프랑스에는 공공건물 개발센터(100명), 사회장애지원센터(80명) 등 소규모 기관들이 있음.

Q. 프랑스에는 사설 교육훈련기관이 몇 개나 있는지?

A. 산업안전보건분야에는 1,000개 정도의 사설 교육훈련기관, 회사 등이 있음.

Q. 사설 교육훈련기관을 정기적으로 평가 하는가?

A. INRS는 인정서를 발행하고 인정받은 사설 교육훈련기관을 평가하여 때로는 인정자격을 박탈하기도 함

Q. 사설 교육훈련기관 평가에 등급이 있는가?

A. 등급구분은 없음, 다만 2가지 인정 유형이 있고 이는 기관과 개인에 대한 인정을 의미함. INRS의 인정을 획득한 교육기관의 경우 사업장로부터 우선 선택을 받을 수 있음

Q. 프랑스에서 의료보험 중앙공단(CNAM-TS)과 지역공단 (CRAM-TS)의 역할은?

A. 의료보험에 관한 것은 중앙공단(CNAM-TS)과 지역공단(CRAM-TS)으로 나누어져 있고 실제적인 보험업무는 지역공단(CRAM-TS)에서 이루어짐, 기타 구체적인 정보는 메일로 별도 발송하겠음

Q. 한국도 프랑스와 같이 의료보험, 연금보험, 고용보험, 산업재해보상보험과 같은 4가지의 주요 사회보장제도가 있음,

그리고 안전보건 분야는 산업재해보상보험금의 8%를 산업재해예방기금으로 출연받아 산업재해예방 사업에 사용함. 프랑스도 산업재해보상보험이 따로 구축되어 있는가? 혹은 전체 의료시스템에 포함되어 있는가?

A. 프랑스는 사회보험시스템을 크게 3가지 파트로 나눌 수 있는데, 하나는 전국민의 건강보호를 위한 건강보험이고 다른 하나는 산업재해보상보험 그리고 연금보험으로 구성됨

- 산업재해보상보험의 경우 사업주가 부담, 나머지는 노동자 및 사업주가 공동부담.

Q. 산업재해보상보험의 사업주 부담 비율은?

A. 부담 비율은 높지 않지만 모든 사업주가 의무적으로 부담해야함,

- INRS의 미션은 2,000만명의 개별영역 노동자들 이고 이들 중 80%는 소규모 사업장이고 20%만이 규모가 있는 기업임. 공공기관 등 노동자 수가 많은 대규모 기업들이 제외되었기 때문에 재정적으로 어려움이 많은 편임
- 소규모 사업장은 노동자 5명 이하, 중기업 20명까지, 대기업은 80명이상 정도의 규모를 이야기함.
- 80% 이상을 차지하는 중·소규모사업장에 대해서는 주로 웹사이트를 이용해서 안전보건정보를 제공하고 있음

- 또한 의료보험 중앙공단(CNAM-TS)에서, 5년 주기로 분야를 정해서 해당 중소기업 사업장에 대해 안전보건개선 실시를 전제로 계약을 체결해서 보조금을 지급하고 있음. (소요비용의 40~50%)
- 예)세탁소에서 종전 사용 중인 화학물질과 기계가 건강장해를 일으킬 수 있었는데 해당 기계를 새로운 기계로 재설치 하는 조건으로 의료보험 중앙공단과 함께 보조금을 지급했음
- 예2) 가구회사의 경우 목재, 화학 분진으로 호흡기 질환을 일으킬 수 있어서 해당사업장에 환기·배기장치를 설치하고 보조금을 지급

Q. 한국도 중소기업의 작업환경 개선을 위해 융자·보조금 사업을 추진하고 있음

- INRS에서 이러한 융자보조금 지급사업의 비용대비 효과에 대한 연구를 수행한 걸로 알고 있는데 그 결과를 공유할 수 있는지?

A. 해당 연구를 수행한 부서의 부서장과 정보를 교환할 수 있도록 연결을 해 주겠음

- 사실, 시설개선에 투자 금액 대비 효과를 산출하는 것은 쉽지 않지만 건강보험공단과 밀접하게 협력해서 추진하고 있음

Q. 정보보급활동과 관련해서 KOSHA와 INRS의 웹사이트, SNS 등은 정보보급에 있어 중요하다 생각되는데

- INRS의 원장으로서 웹사이트를 운영하는 당신의 방침은 무엇인가? 보다 효과적으로 지식과 정보를 사업장에 전달하기 위해서는 무엇이 필요하다 생각되는가?

A. INRS는 소규모사업장의 노동자를 대상으로 사업을 실시하기 때문에, 웹사이트는 간단하게 운영함,

- 소규모 사업장의 노동자들은 시간과 여유가 없기 때문에 정보를 찾기위해서 30분~1시간 정도의 시간을 할애하기가 어려움

- 그래서 기본적으로 해당 정보를 찾는데 2~3분 정도를 소요하면 간단한 답을 찾을 수 있도록 정보를 제공하고 있고, 제공하는 정보의 하단에 보다 세부적인 정보를 찾아볼 수 있는 링크를 남겨서 깊이 있는 정보를 원하는 고객도 만족시키고 있음.
- 매달 5만명이 전자 뉴스레터를 받아보고 있음
- 약 10명이 웹사이트를 관리하고있음. 하지만 실제적인 내용은 각 분야의 연구원들과 전문가들이 내용을 작성·관리하고 있어서 신뢰성이 높음

프랑스 산업안전보건연구원(INRS) 업무협약서



Arrangement for Technical Cooperation between the Korea Occupational Safety and Health Agency (KOSHA) and the Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)

The Korea Occupational Safety and Health Agency (hereinafter referred to as “KOSHA”) with a principal place at 400, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, Republic of Korea and the Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (hereinafter referred to as “INRS”) whose registered office is located at 65 bd, Richard Lenoir, Paris, France agree to enter into an arrangement on the technical cooperation in the field of occupational safety and health as follows:

1. Purpose

The main purpose of this arrangement is to enhance capability of the occupational safety and health for both countries and contribute to promoting safety and health of workers at the workplaces in both countries by establishing a cooperative relationship between KOSHA and INRS in the field of occupational safety and health.

2. Scope

The objective of this arrangement is to facilitate bilateral cooperation in the following fields of occupational safety and health.

- a. Short term visit and exchange of experts for enhancing capacity
- b. Joint research activities on the topic of mutual interest
- c. Common development of education and training
- d. Exchange of technical information and materials
- e. Participation at conferences, meetings and other key events where occupational safety and health issues are addressed

3. Implementation

- 3.1 KOSHA and INRS will actively cooperate within available resources for the success of this cooperation.
- 3.2 Any other forms of cooperation that is not stipulated in the scope of this arrangement will be discussed and implemented by mutual consent.
- 3.3 Regularly an implementation plan will be made through mutual consultation prior to commencement of its implementation.

4. Terms and Conditions

This arrangement on cooperation does not build any legal relation but define expression on the mutual cooperation.

5. Financial Obligation

Nothing in this arrangement shall be seen as an obligation or commitment by one party to make payment to the other party for any work done or expense incurred.

This arrangement is to continue for a period of three years, and may be discontinued by KOSHA or by INRS by giving written notice to the other party. This arrangement may be modified in writing and signed by both parties.

KOSHA



Chu Moon LEE
Vice President
30 August 2018

INRS



Stéphane Pimbert
Director General
30 August 2018

프랑스 산업안전보건연구원(INRS)

□ 공식 명칭 : 프랑스 산업안전보건연구원(INRS)

- 위치 : 65 boulevard Richard-Lenoir, 75011 Paris (Tel 01 40 44 30 00)
- URL : <http://www.inrs.fr>
- 기관의 성격
 - 비영리 기관
 - 직업의료보험공단(CNAMTS)의 정책 가이드라인에 따라 직무 수행
 - 사업주협회 및 근로자협회와의 정책 연합

□ 기관현황

○ 설립

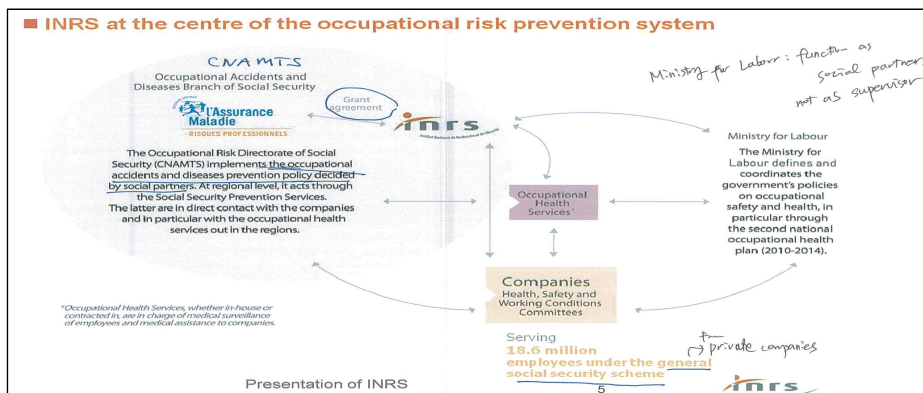
- 1947년 국립직장인건강보험연금(CNAM-TS) 산하, 국립안전연구(Institut National de sécurité)이라는 명칭으로 설립
- 1968년 산업재해예방연구원(CERPAT)와 합병하여 국립산업안전보건연구원(INRS)으로 명칭을 바꿈

○ 미션

- 연구, 조사, 지원, 훈련과 정보활동을 통한 산업사고 및 질병 예방에 기여를 목적으로
 - 산업 현장의 위험을 인지하고 유해요인 강조
 - 작업장 안전과 건강에 영향을 주는 요인 분석
 - 사업장내 위험요인 통제를 위한 요인을 개발·증진

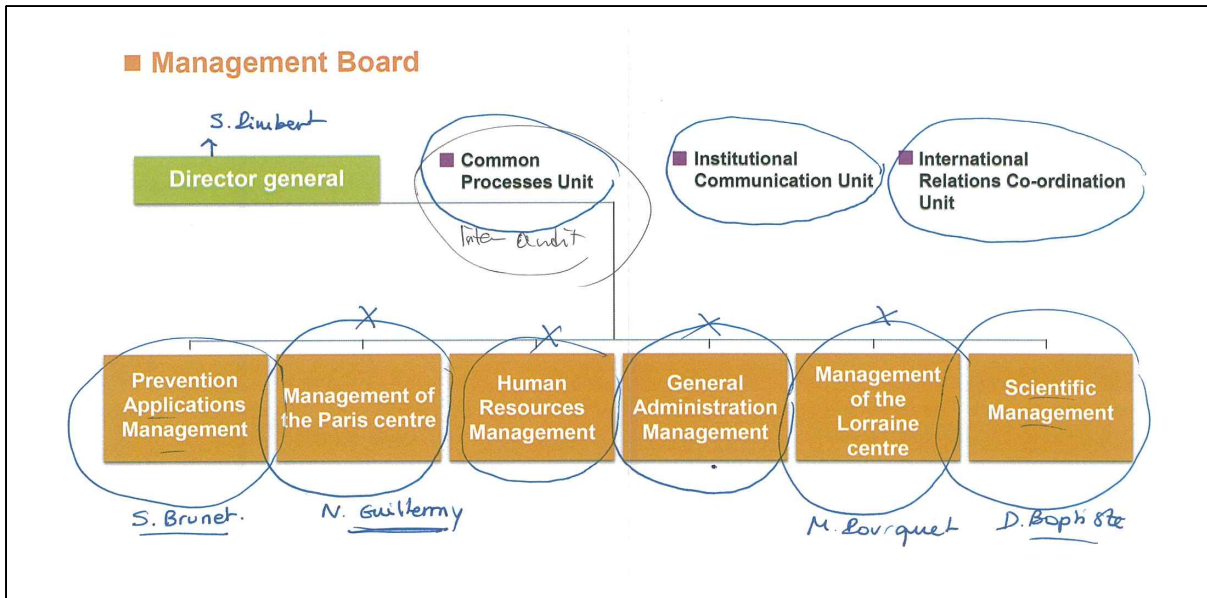
○ 예산

- 직업의료보험공단(CNAMTS)으로부터 산업사고 및 질병 예방 예산지원
- 재원: 85백만 유로(1,095억원) (2015년)
- 인력자원
 - 600명 (파리본부 200명, 로헨센터 400명. 2015년)
- 업무
 - CNAMTS 및 노동부와의 연계를 통한 재해예방업무 수행



○ 조직

- 대표 : Stephen Pimbert (Director General)
- 대표 직속 : 3개 유닛 (감사, 소통, 국제협력)
- 6개
 - (예방 및 응용관리 Prevention Applications Management)
 - (파리센터 관리 Management of the Paris Center)
 - (인적자원 관리 Human Resources Management)
 - (일반관리 General Administration Management)
 - (로헨센터 관리 Management of the Lorraine Center)
 - (연구관리 Scientific Management)



- 파리센터와 로헨 센터의 기능을 분리하여 운영, 각각 지원 그룹과 특성화 그룹으로 분리 운영
- 파리센터 (대표 N. Guillermy)
 - 지원 그룹 : 조달팀, 예산 및 회계팀, 정보기술팀, 인적관리팀
 - 특성화그룹: 자료 모니터링팀, 의학연구·지원팀, 연수팀, 기술 컨설팅팀, 정보 및 소통팀
- 로헨센터 (대표 M. Bourquet)
 - 지원 그룹: 조달팀, 예산 및 회계팀, 건축엔지니어링팀, 정보기술팀, 로헨센터 인적관리팀
 - 특성화그룹: 산업역학조사팀, 작업장비엔지니어링팀, 공정엔지니어링팀, 오염원 측량팀, 독성 및 생물 감시팀, 직장생활연구팀
 - 파리센터와 연계: 연수팀, 자료 모니터링팀, 정보 및 소통팀

○ 사업 대상 (산재보험료를 납부하는 사기업만을 대상으로 함)

- 170만 개 사업장의 1,860만 명의 근로자

(사업장의 98%가 50인 미만 소규모 사업장)

Number of employees	% of companies	% of employees
> 300	0.2%	22%
50 - 300	1.8%	28%
10 - 50	28%	25%
< 10	70%	25%

○ 2013 ~ 2017 주요 사업전략 (총 22개 전략)

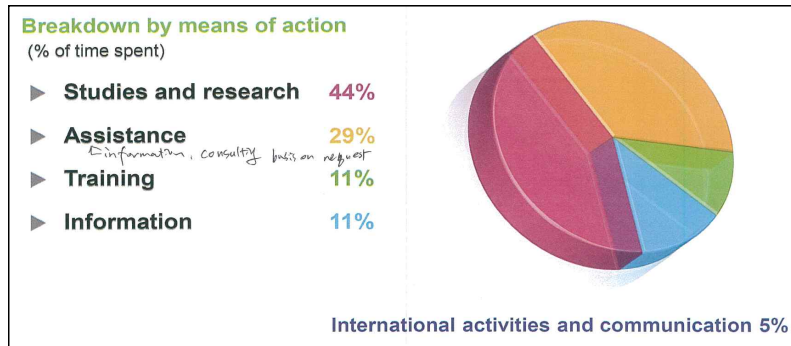
- 5대 우선 과제

- 인공 나노물질 연구(Engineered nanomaterials)
- 직장내 조직 및 안전과 건강(Organization, health and safety at work)
- 사회심리학적 위험(Psychosocial risks)
- 사지 및 척추의 근골격계 이상(Musculoskeletal disorders of the limbs and of the back)
- 고령근로자 직무 유지, 직업활동 제외 예방(Maintaining older workers in employment and preventing occupational exclusion)

- 2대 중점 분야 : 3차산업 및 영세소규모 사업장

○ INRS의 사업 영역

- 연구 및 조사 44% > 지원 29% > 연수, 정보활동 11%, 국제협력은 5%



○ 주요 부서

- Commom Process Unit (Unit장 Elisabeth Thiebaut)

- 감사팀(Internal Audit)으로 불리우는 유닛이나, 성격은 직원들의 직무 만족도와 불만사항을 수렴하고 분석하여 개선하기 위한 팀

- Forecasting Excercise (미래예측팀, Michel Hery 팀장)

- 10년후, 20년후의 근무환경을 예측하여 미래에 대두되는 산재사고와 직업병의 유형을 예측하고 INRS의 대응능력을 미리 준비할 수 있도록 시뮬레이션함. 노동부, CNAMTS, 관련 대학교수 등으로 TF를 꾸리고 다양한 변수를 고려하여 가장 타당성이 높은 미래 산재사고 유형과 직업병을 우선 순위로 정리하고, 이에 대응할 수 있는 INRS의 조직유형과 인력운영 방안에 대해 제언, 과거에서부터 현재까지의 흐름을 고려하여 미래를 예견하는 프로그램