

유럽연합, 영국 및 미국의 주방 기기 안전 기준 관련 법령 및 규격 조사

기 도 형* · 황 상 돈* · 송 영 웅** · 박 현 근***

*계명대학교 경영공학과 · **대구가톨릭대학교 산업보건학과 · ***한국산업안전보건공단 서비스안전실

Investigation of EU, UK and USA' s Laws and Standards related to Safety Criteria for Commercial Kitchen Machines

Do-Hyung Kee* · Sang-Don Hwang* · Young-Woong Song** · Hyun-Geun Park***

*Dept. of Industrial & Management Engineering, Keimyung University

**Dept. of Industrial Health, Catholic University of Daegu

***Service Industry Safety Bureau, Korea Occupational Safety & Health Agency

Abstract

The purpose of this study is to investigate EU, UK and USA' s laws and standards related to safety criteria for commercial kitchen machines. The study was based on literature survey and web surfing. The results revealed that EU has relevant directives by kitchen machines and harmonized standards according to the directives. The directives and harmonized standards are translated into the laws and standards of EU member countries, respectively. The kitchen facility relevant legal systems of UK and USA do not prescribe the safety devices or measures, but only the basic health and safety requirements. The requirements were forcefully implemented through the certificate systems such as CE(Conformite European), UL(Underwriters Laboratories), etc. Only products with CE, UL or NRTL(ationally Recognized Testing Laboratory) certificate marking can be placed on the market of EU and USA, or put into service. For achieving the certificates, all requirements regulated in the relevant standards should be met. The standards of UK and USA were presented by kitchen machines or by standards themselves, respectively. Safety devices required by the standards were also summarized by kitchen machines and their risk factors.

Keywords : Kitchen safety, Kitchen machine, Standard, Safety criteria, Safety device

1. 서 론

영국에서 가장 흔히 발생하는 5대 주방 사고로 바겔(bagel) 빵을 자를 때의 손 자상, 바닥에 흐른 액체로 인한 미끄러짐, 매운 후추 요리 시 손과의 접촉, 설거지 할 때 날카로운 칼이나 깨진 접시에 손 베임, 화상을 들고 있다. OSHA(2013) 에 의하면 캐나다에서

1994년에서 1998년까지 건강·의료시설(healthcare)에서 발생한 근로손실의 12%가 음식 준비와 주방 작업자에게서 발생하였다. 2016년 영국에서 숙박 및 음식서비스업의 상해율(injury rate)은 농업, 산림업 및 어업, 건설업에 이어 세 번째로 높았다. 이러한 이유로 영국의 안전·보건 관련 정부 기관인 HSE(Health and Safety Executive) 홈페이지에는 음식업과 관련

†본 연구는 한국산업안전보건공단의 지원을 받아 수행되었음

†Corresponding Author : Dohyung Kee, Department of Industrial and Management Engineering, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-Daero, Dalseo-Gu, Daegu

Received April 11, 2017; Revision Received June 1, 2017; Accepted June 4, 2017.

한 Catering and hospitality section을 별도로 설치하여, 안전·보건 관련 업무 절차, 규정, 규격/표준(standard) 등에 대한 정보를 제공하고 있다. 또, 영국을 비롯한 선진국에서는 주방 내 사고를 예방하기 위하여 다양한 법령, 규격(standard)을 제정하여 시행하고 있다.

본 연구에서는 안전·보건 분야에서 앞서가는 유럽연합(EU), 영국 및 미국의 주방 기기의 안전 기준/장치 관련 법령 및 규격을 조사하고자 한다. 본 연구의 결과는 우리나라의 주방 사고 예방을 위한 주방 내 주요 기기에 대한 안전기준 마련의 주요한 참고자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 방법

본 연구에서 주방 기기 관련 법령 및 규격은 다음을 통하여 조사하였다: 1) 영국 HSE, FSE(Food Standard Agency), 미국 OSHA, UL 등 관련 웹사이트와 Google, Naver 등의 포털사이트; 2) 문헌조사. 웹사이트를 이용한 규격 조사 시에는 주로 주방 기기명을 검색어로 사용하였다. 조사에 포함된 주방기기는 우리나라 조사 연구에 사용된 것과 동일하게 22개로 하였다.

주방 기기별 위험요인도 우리나라 조사 연구와 같이 문헌조사, 주방 기기 팸플렛, 주방 기기 제조/판매 기업 대표, 영양사, 산업안전보건공단 전문가 등을 대상으로 한 자문, 한국산업안전보건공단의 주방 기기별 교육 미디어, 주방 기기 전시회 참가 등을 통하여 조사하였다.

3. 결과

3.1 주방 기기 안전 관련 법령

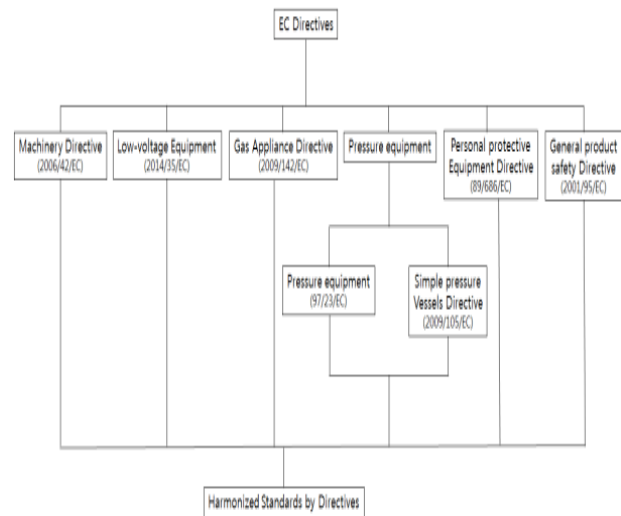
3.1.1 EU

EU는 각 제품군별로 지침(directive)을 제시하고 제품을 시장에 내놓거나 사용하기 전에 필수 보건 및 안전 요구사항(essential health and safety requirements: EHSR)을 충족하도록 강제하고 있으며, Machinery Directive 경우 부록(Annex) I에 해당하는 EHSR을 제시하고 있다. EHSR을 충족하는 방법은 제조사 자체 사양 및 EU에서 제정한 harmonized standards를 이용하는 방법이 있으며, harmonized standards는 Official Journal of EU에 각 지침별로 제시되어 있으며 유료로 구입하여 사용할 수 있다.

EHSR을 충족하면 CE 인증을 받을 수 있다. EU의 주방 설비·기구 안전에 관한 지침 및 그 체계는 다음 [Figure 1]과 같다.

제품에 관한 단일 유럽 시장을 만들기 위하여 EU는 모든 제품이 공통적인 최소의 보건 및 안전 목적을 충족하도록 요구함으로써 무역장벽을 제거하는 ‘New Approach’를 도입하였다. 이를 위하여 EU는 모든 회원국들에게 각 제품에 대한 지침을 나라별로 법제화하여 시행하도록 요구하고 있다.

EU 내에서 제품이 유통되기를 원할 경우 반드시 CE 마크를 부착하도록 강제화하고 있다. CE 마크는 소비자의 안전, 위생, 건강 및 환경보호 제품의 적합성에 대한 강제 인증제이다. 즉, CE는 제품의 품질을 보장하는 것이 아니라 안전, 위생, 건강, 환경과 관련한 제품이 유럽연합이 정한 기본적인 조건을 준수한다는 의미이다. CE 인증은 적용 대상에 따라 자기적합성 선언(declaration of conformity)에 의한 자기인증만으로 충분한 경우가 있으며, 인증기관의 시험을 받아야 하는 품목도 있다.



[Figure 1] Kitchen facility directives of EU

3.1.2 영국

영국의 주방 기기 관련 법령은 EU의 각 기기별 지침을 바탕으로 법제화되어 있다. 이 법령에는 Health and Safety at Work etc. Act 1974가 제일 상위에 있으며, 그 아래에 Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998(PUER)이 있고, 여기에서 명시된 EHSR을 다루는 기기군별 법령이 그 하부에 있다([Figure 2]).

Health and Safety at Work etc. Act 1974는 85 regulations, 10 schedules로 구성되어 있다.

Regulation 2(General duties of employers to their employees)에는 모든 종업원의 보건, 안전 및 복지를 보장에 대한 사업주의 의무를 명시하고 있다.

안전하며 건강에 위험이 없는 공장과 작업 시스템의 제공 및 유지/보수 물품과 물질의 사용, 조작, 저장과 운반과 관련하여 안전하며 건강에 위험 요소가 없음을 보장하는 방안

종업원의 건강과 안전을 확보하는데 요구되는 정보, 지시, 훈련 및 감독의 제공

안전하고 건강에 위험이 없는 작업장의 유지/보수와 안전하며 건강에 위험이 없는 입출구의 제공 및 유지/보수

안전하며 건강에 위험이 없는 작업환경 및 작업장에서 종업원 복지를 위한 적절한 시설과 배열의 제공 및 유지/보수

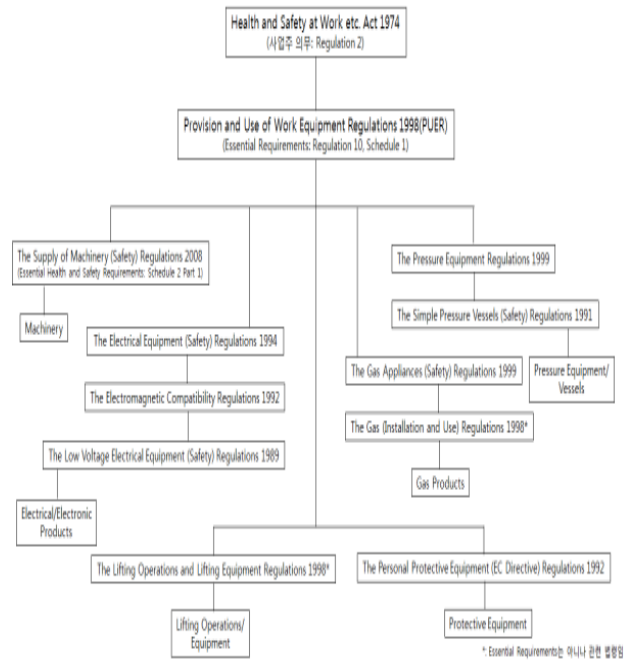
PUER의 Regulation 4(Suitability of work environment)에서는 작업 장비/기구와 관련한 다음과 같은 사업주 의무를 명시하고 있다.

사업주는 작업 장비/기구가 사용 목적에 적합하도록 제조되거나 개조되었음을 보장하여야 함.

장비/기구를 선정함에 있어 사업주는 작업환경, 장비/기구가 사용되는 장소나 용도에 존재하는 작업자 건강과 안전에 대한 위험과 장비/기구의 사용으로 발생할 수 있는 추가적 위험을 고려하여야 함.

사업주는 장비/기구가 적합한 용도(operation) 및 조건 하에서만 사용됨을 보장하여야 함.

이 법령에서 기계류를 제작하는 사업주는 안전보건 관련 EHSR을 충족하여야 함을 명시하고 (Regulation 10), 그 요구사항에 관련된 사항을 규정하고 있는 법령을 제품군별로 Schedule 1에 제시하고 있다.



[Figure 2] Kitchen facility standards of UK

3.1.3 미국

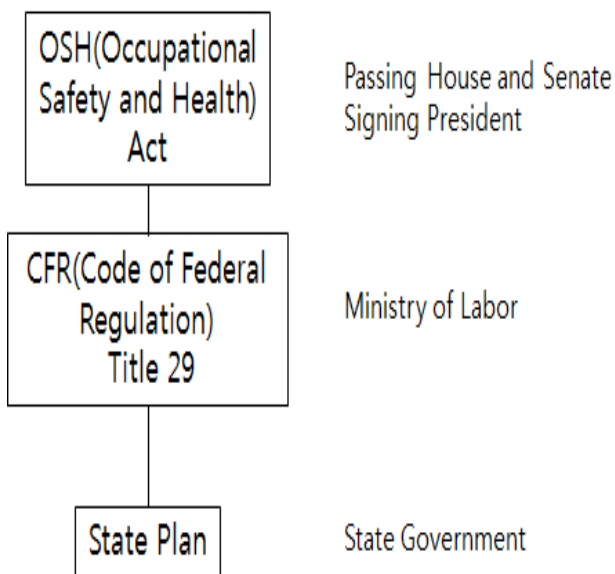
산업안전·보건 관련 법령은 산업안전보건법(OSH Act)과 미연방규정 제29장(CFR(Code of Federal Regulation) Title 29)이 중심 규정이고, 이 아래에 주정부 차원의 산업안전보건 규정(state plan)이 있다. 산업안전보건법은 작업자에게 작업장 내의 안전과 건강을 보장하려는 목적으로 1970년에 제정되어 현재 모든 작업자에게 적용되고 있는 연방 수준(federal)의 법률로 34조로 구성되어 있다. 이 법은 산업재해와 직업병 예방을 규정, 연구, 교육의 3가지 핵심과제를 통해 해결하는 데 중점을 두고 있다.

미국 노동부 산하 기관인 OSHA(Occupational Safety & Health Administration)는 미국 내에서 유통되는 모든 공산품에 대하여 일정 기준에 따라 OSHA의 심사를 통과한 NRTL(Nationally Recognized Testing Laboratory)에 의해 인증을 받도록 법률로 규정하고 있다. OSHA로부터 지정된 NRTL로는 UL(Underwriters Laboratories Inc.), CSA(Canadian Standards Association), TUV(TUV Rheinland of North America, Inc.), ITSNA(Intertek Testing Services NA, Inc.) 등 18개 기관이 등록되어 있으며, 이 중 5개 기관만이 200여개 이상의 인증 가능 표준범위를 가지고 있다. 미국 시장에 공산품을 수출하려는 기업은 이들 18개 NRTL 중 한 곳의 인증을 획득하면 안전인증과 관련한 미국의 법적 요건을 충족하게 된다. 안전성 인증을 받아야

하는 산업용 장비 또는 물질은 OSHA에서 지정·고시하고 있으며, 컴퓨터, 모니터, A/V기기, 가전기기, 소화장비, 가스장비 등 37개 품목군이 미연방규정 CFR Title 29 Part 1910에 등록되어 있다. 주방 관련 기기는 37개 품목군 중 대부분 전기적 전도체 또는 장비군에 속하며, 산업용 또는 영업용 LPG 사용 기구에도 일부 포함된다.

UL인증은 미국표준인 ANSI/UL 표준에 의한 제품 안전·보건 관련 자율 규제 제도이며, UL은 OSHA에서 인가한 NRTL 중의 하나로 미국의 대표적인 안전 시험기관이다. 민간검사기관인 UL이 정한 각종 소비용품의 임의규격이 제품의 안전성 확보나 소비자 보호에 중요한 역할을 수행하고 있으며, 미국에서는 UL규격과 UL마크가 사실상 공산품의 안전성을 상징하고 있다.

주방 기기 중 위험 요인이 큰 보일러 및 압력용기의 규제는 연방법과 주법에 별도로 규정되어 있다. 연방법은 기술적 사항보다 관리적이고 행정적인 사항을 규정하고, 보일러 및 압력용기의 검사 절차, 검사 기관, 검사원 및 검사기준과 같은 내용은 주법에서 규정하고 있다. 연방법으로 CFR Title 49는 Pipe Line과 이동식 압력용기에 대해 규정하고 있다. 각 주에는 Boiler and Vessel Act가 있으며, 주정부법은 ASME Code, NBIC (National Board Inspection Code), API 510 (Pressure Vessel Inspection Code) 등 민간단체의 규격을 기술기준으로 채택하고 있다. 특히, ASME Code는 미국의 거의 모든 주에서 강제기준으로 채택하고 있으며, 보일러 및 압력용기의 설계, 제작, 검사 등에 관한 사항을 규정하고 있다.



[Figure 3] Industrial safety and health relevant acts of USA

3.2 주방 기기 안전 관련 규격

3.2.1 영국

영국의 주방 기기별 규격은 <Table 1>에 정리되어 있다. <Table 1>에서 EN은 euronorm의 약자로 EU의 공식 규격을 의미하고, BS는 British Standards Institution에서 제정한 규격임을 나타낸다. BS EN은 EU 규격을 내용은 그대로 둔 채 영국의 어법에 맞게 수정하였음을 의미한다.

<Table 1>에 보는 바와 같이 영국의 주방 기기 안전 관련 규격은 모두 EU의 규격에 기준하고 있다. 우리나라와 음식 문화가 달라 우리나라의 제면기, (채소, 과일 등의) 믹서기와 같은 종류의 주방 기기에 대한 규격은 찾을 수 없었으며, 국수와 유사한 파스타면 기기, 빵 만들 때 사용하는 반죽 믹서기나 콩 믹서기에 대한 규격이 존재하였다. 또, 영국에서 사용이 많지 않은 대형회전술, 세미기에 대한 규격도 제한적으로 조사되었고 그 내용에도 차이가 많았다. 소독기, 주방용 칼, 미끄럼 방지장화, 환기설비, 가스감지설비, 소화설비에 대한 규격은 찾지 못하였다. 반면, 육류를 많이 소비하는 현상을 반영하여 육절기, 골절기에 대한 규격은 다수 있는 것으로 나타났다.

3.2.2 미국

UL 인증은 미국 내에서 신뢰성이 높게 평가되고 있으며, 소비자들의 선호도가 높기 때문에 생산업자, 판매상, 수입업자 대부분이 요구하고 있어, 실제로 미국에 수출하기 위해서는 반드시 필요한 강제규격과 같은 역할을 하고 있다. 이를 따라 본 연구에서는 주방 기기 안전 관련 미국 규격을 UL 중심으로 조사하고, UL에서 다루지 않는 주요 주방 기기에 대해서는 이에 해당하는 다른 규격을 찾았다. UL은 제품별로 규정되어 있는 영국 규격과 달리, 제품군별로 제정되어 있다(<Table 2>). 주요 UL 인증 대상 품목은 밥솥, 튀김기, 부침기, 채소절단기, 채소 탈피기, 식기세척기, 제면기, 취반기, 믹서기, 파스타 기계, 가스레인지, 오븐, 육절기, 소독기, 칼, 환기설비, 가스 및 증기 탐지기 및 감지기, 소화설비 등이다. 레인지, 오븐, 튀김기 등은 ANSI Z83.11에, 압력용기는 ASME Section VIII Div 1에 인정 규정이 명시되어 있다. 반면, 세미기, 미끄럼방지장화, 베임방지장갑, 화상방지토시에 대한 규격은 찾을 수 없었다.

3.3 주방 기기 안전장치

위의 주방 기기 관련 규격에 나타난 영국과 미국의 주방 기기별 안전장치는 <Table 3>에 정리되어 있다. 안전장치는 각 주방 기기가 가지고 있는 위험요인별로 구분되어 있으며, 조사 대상으로 삼았던 22개 주방 기기 중 8개는 규격이 없거나 안전장치가 규격에 규정되어 있지 않은 것으로 조사되었다.

4. 결론 및 토의

<Table 1> Safety relevant standards by kitchen facility/equipment of UK

Appliances	Standards
All appliances	- BS EN 1672-2(Food processing machinery. Basic concepts. Hygiene requirements)
Rotary kettle	- BS EN 60335-2-42 (Household and similar electrical appliances. Safety. Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens) - BS EN 13886 (Food processing machinery-Cooking kettles equipped with powered stirrer and/or mixer-Safety and hygiene requirements)
Deepfrier	-BS EN 60335-2-13, (Household and similar electrical appliances. Safety . Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances) - BS EN 60335-2-37. Household and similar electrical appliances. Safety. Part 2-37. Particular requirements for commercial electric doughnut fryers and deep fat fryers)
Dish washer	-BS EN 14957(Food processing machinery-Dishwashing machines with conveyor-Safety and hygiene requirements) - BS EN 60335-2-58(Household and similar electrical appliances. Safety. Particular requirements for commercial electric dishwashing machines)
Vegetable cutter	- BS EN 1678(Food processing machinery-Vegetable cutting machines-Safety and hygiene requirements)
Noodle-making machine	- BS EN 13379(Pasta processing plants. Spreader, stripping and cutting machine, stick return conveyor, stick magazine. Safety and hygiene requirements) - BS EN 13378(Pasta processing plants. Pasta presses. Safety and hygiene requirements)
Vegetable(Potato) peeler	- BS EN 1678(Food processing machinery-Vegetable peelers-Safety and hygiene requirements)
Rice wash machine	- BS EN 61770(Electric appliances connected to the water mains-Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets)
Rice cooker	- BS 3456-202/EN 60335-2-46(Safety of household and similar electrical appliances- Part 2: Particular requirements-Section 202.46 Commercial electric cookers)
Mixer	- BS EN 453(Food processing machinery. Dough mixers. Safety and hygiene requirements) - BS EN 454(Food processing machinery. Planetary mixers. Safety and hygiene requirements) - BS EN 12854(Food processing machinery. Beam mixers. Safety and hygiene requirements)
Griddle	- BS BS EN 60335-2-38(Household and similar electrical appliances. Safety. Particular requirements for commercial electric

	griddles and griddle grills)
Oven	<ul style="list-style-type: none"> - BS EN 60335-2-6(Household and similar electrical appliances. Safety. Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances) -BS EN 60335-2-36(Household and similar electrical appliances. Safety. Particular requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs and hob elements) -BS EN 60335-2-42(Household and similar electrical appliances-Safety- Part 2-42:Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens)
Fracture plane	- BS EN 12268(Food processing machinery- Safety and hygiene requirements)
Meat processing machine	<ul style="list-style-type: none"> -BS EN 1974(Food processing machinery-Band saw machines-Safety and hygiene requirements) -BS EN 12268(Food processing machinery-Slicing machines-Safety and hygiene requirements) -BS EN 12331(Food processing machinery-Mincing machines-Safety and hygiene requirements)
Gloves for protecting cuts	<ul style="list-style-type: none"> -BS EN 1082-1(Protective clothing. Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives-Part 1: Chain-mail gloves and arm guards) -BS EN 1082-2(Protective clothing. Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives-Part 2: Gloves and arm guards made of material other than chain mail) -BS EN 14328(Protective clothing. Gloves and arm guards protecting against cuts by powered knives. Requirements and test methods) -BS EN 13998(Protective clothing. Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs by hand knives)

<Table 2> Safety relevant standards by kitchen facility/equipment of USA

Standards	Applied appliances
UL197	coffee makers, conductive cookers, food warmers, fryers, griddles, steam kettles, steam cookers, nut warmers, popcorn machines, ranges, utensil warmers, and other appliances found in commercial kitchens, restaurants, or other business establishments where food is dispensed
UL763	coffee grinders, vegetable cutters, food mixers, nonrefrigerated ice cube dispensers, and other motor-operated machines usually found in commercial kitchens, restaurants, food processing establishments, bakeries, or other business establishments where food is prepared or processed
UL 921	commercial, freestanding, under-counter, counter-insert dishwashers, utensil-washers, glass washers using water as the

	principal cleaning medium, hereafter referred to as dishwashers
UL 982	All knives, cord-connected knives, battery-operated knives, blenders, food processors, food choppers, meat grinders and pasta extruding attachments, coffee grinders, vegetable shredders/slicers and centrifugal juicers, ice-cube crushers, wand-type mixers, coffee mills, pasta mixer-extruders
UL 2075	toxic and combustible gas and vapor detectors and sensors intended to be portable or employed in indoor or outdoor locations in accordance with the National Electrical Code, NFPA 70
ANSI Z83.11	ranges, unit broilers, baking & roasting ovens, counter appliances, deep fat fryers, kettles, steam cookers, steam generators, table side cooking appliances
ASME Ssection VIII Div 1	pressure vessel

<Table 3> Safety devices by kitchen facility/equipment and risk factors of UK and USA

Appliances	Risk factor	Safety device	
		UK	USA
Rotary kettle	Fire, explosion due to gas leakage	-	Automatic fire safety device
	Burns due to contact of hot steam, soup, oil etc.	Lid interlock device, Pot fixing device	Protective enclosure, guard, Interlock device
Deepfrier	Burns due to high temperature oil	Overheat protection device/Protective enclosure, lid, cover	Protective enclosure, guard
	Fire caused by electricity and gas used	Protection of charge part against shock/leakage current and dielectric strength	-
	Heat stroke caused by hot heat	Overheat protection device	Temperature limiter
	Fire caused by spontaneous ignition with edible oil overheating	Overheat protection device	Temperature limiter
Dish washer	Caught-in accidents of body or clothing by conveyor	Machine cover/emergency stop device	Door safety device
	Electric shock in case of short circuit due to insulation breakdown	Protection of charge part against shock/leakage current and dielectric strength	-
	Burn due to contact with high temperature steam	Overheat protection device	Pressure release device
Vegetable cutter	Caught-in accidents by putting the hand into the vegetable inlet and the glove rolled into the rotating blade bundle (gear)	Motor fence/ plunger/ pusher/emergency stop device	food pusher
	Caught-in accidents when removing the vegetable input (funnel) and cutting the vegetables	Interlock device	Interlock device

Noodle-making machine	Hand clenched when pushed by hand	-	Cover interlocking interlock
Vegetable (Potato) peeler	Object flying, windingness and pinching along cover opening	Interlock device/emergency stop device	Safety release interlock,/interlock braking device
	Electric shock from short circuit	Shock Prevention	-
	Cuts by rotating plate when cleaning	Emergency stop device/motor fence	Cover interlocking interlock
Rice cooker	Burn due to high temperature steam contact during cooking	Overheat protection device	Manual reset thermostat
	Electric shock due to electric leakage	Protection of charge part against shock/leakage current and dielectric strength	Regulator outlet cover
Mixer	Caught-in accidents due to worker body contact on the rotating body	Cover	Cover
	Object flying, windingness and pinching along cover opening	-	Cover interlocking interlock
Gas range	Fire, explosion due to gas leakage	-	Automatic fire safety device
Griddle	Burns due to contact with hot oil and equipment	Overheat protection device	Temperature limiter
Oven	Burns due to high temperature steam and hot body	Overheat protection device	-
	Tray-induced burns and collisions	Overheat protection device/interlock device	Manual reset thermostat
	Explosion of enclosed container in the oven	-	Pressure release device
Fracture plane	Cut of hand or finger by touching rotating blade	Saw blade guard/supply table/interlock device/emergency stop device	Protective enclosure, guard, food pusher
	During cutting, striking the eye or face by a piece of bone or saw blade	Saw blade guard	-
Meat processing machine	Cut of hand or finger by touching rotating blade	Interlock device/Finger protection device/guard/emergency stop device	Protective enclosure, guard, food pusher
	Cut of hand or finger when cleaning with power on	Guard/emergency stop device	-
Kitchen knife	Cut/amputation	-	Blade house

본 연구에서는 EU, 영국 및 미국의 주방 기기 안전 기준 관련 법령 및 규격을 조사하였다. EU는 국가가

아니므로 법령은 존재하지 않고 제품군별 지침을 제시하고 있으며, 지침에는 각 제품군별 EHSR이 규정되어

있다. EHSR은 구체적인 안전장치 혹은 조치를 요구하는 우리나라 관련 법령과 달리 포괄적 위험요인을 제시하고 있다. 앞서 언급한 바와 같이 이를 충족한 경우만 CE 인증을 받을 수 있고, 인증을 받은 제품만 EU 내에 유통될 수 있다. 이를 충족하는 방법은 EU가 제정하여 제시하고 있는 harmonized standards를 만족하거나, 제조자 자체적으로 자기적합성 선언에 의한 자기인증제가 있다. harmonized standards는 EU 회원국의 국가규격으로 대부분 제정되어 있어, 본 연구에서는 EU 규격은 별도로 조사하지 않고 영국 규격을 조사하였다. 영국은 EU의 지침을 바탕으로 제품군별로 법령을 갖추고 있으며, 각 법령에는 EHSR이 규정되어 있다. 이를 충족하는 방법은 EU와 같으나 harmonized standards 대신 이를 어법에 맞게 수정한 영국 표준을 만족하면 된다.

미국은 OSH Act, 미연방 규칙(CFR) 29장, 주정부 산업안전보건 규정 등으로 안전·보건 관련 법령 체계가 이루어져, EU나 영국보다 간편한 법체계를 가지고 있다. 미국 내에서 유통되는 모든 공산품은 OSHA가 지정한 NRTL의 인증을 받도록 하고 있으며, 현재 18개 기관이 NRTL로 지정되어 있다. 이 중 UL은 대부분의 제품이 이의 인증을 받는 대표적 인증제로, 많은 주방 기기 관련 제품도 이의 인증을 받고 있다. 미국도 영국과 같이 법에서는 기본적 원칙만 선언하고, 안전 관련 사항은 인증제로 충족하도록 하고 있다. 즉, EU 및 영국에서는 CE 인증, 미국에서는 NRTL 기관 인증을 필수로 요구하고 있다.

살펴본 바와 같이 영국과 미국의 법령에는 구체적인 주방 기기 안전 관련 규정이 없다. 반면, 우리나라는 주방 기기 안전 관련 규정이 법령, 규격에 기기별로 동시에 규정되어 있어, 이 점이 영국, 미국과 큰 차이를 보이고 있다. 각 제도가 장단점이 있겠지만 우리나라와 같이 주방 기기별로 법령이나 규격에서 안전 관련 사항을 규정하는 것보다, 영국, 미국과 같은 방식이 좀 더 안전을 포괄적으로 규정하는 장점이 있는 것으로 판단된다. 즉, EU의 EHSR과 같이 포괄적 위험요인을 제시하고 각 제조업자가 EHSR을 충족하는 규격을 찾아 인증 받도록 하면, 주방 기기에 대한 위험요인이 좀 더 포괄적으로 다루어지게 된다. 그러나, 주방 기기 제조업자는 어떤 규격이 EHSR을 만족하는 지를 찾아야 하기 때문에, 우리나라와 같이 기기별로 법령, 규격이 규정·제정되어 있는 것보다 제조업자 측면에서 인증을 받을 때 어려움을 겪을 수 있다.

우리나라와 EU, 영국, 미국은 음식 문화가 달라 그 조리 방법, 사용되는 조리 기기에도 차이가 있어, 관련 법령, 규격의 내용에도 차이가 존재하였다. 예를 들어,

우리나라 조사에 포함되었던 세미기, (채소, 과일 등) 믹서기 등에 대해서는 안전 관련 규격이 없거나 있는 경우에도 규정의 내용에 차이를 보였다. 이러한 차이에도 불구하고 본 연구의 결과는 우리나라 주방 기기 관련 사고 예방을 위한 법령, 규격의 제정 혹은 정비에 중요한 방향을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

5. References

- [1] Acity Life(2017), Top 5 most common accidents that occur in the kitchen(retrieved from<http://www.appliancecity.co.uk/news/news/top-5-most-common-accidents-that-occur-in-the-kitchen>).
- [2] HSE(Health and Safety Executive)(2017a), Health and safety at work: Summary statistics for Great Britain 2016.
- [3] HSE(2017b), Catering and hospitality (retrieved from<http://www.hse.gov.uk/catering/>).
- [4] Kee, D., Song, Y.W. & Kim, Y.H.(2017), Investigation of laws and standards related to safety criteria for commercial kitchen machines, Journal of the Korea Safety management & Science, 19(2), 2017(in print).
- [5] Kim, S.S. & Lee, H.T.(1998), CE mark certification practice, Tech World.
- [6] Kim, Y.M., Park, K.H., Kwon, O.C., Hwang, S.W. & Choi, S.W.(2012), Kitchen management, Kwang Moon Gak.
- [7] KSA(Korean Standards Association)(2009), Future Society and Standards.
- [8] Lee, K.B. & Lee, J.P.(2013), Kitchen Equipment Management, Ki Moon Sa.
- [9] Lee, S.G.(2000), Acquisition of domestic and overseas quality certification, Hyeong Seol Publishing Co.
- [10] Oh, H.S.(2009), Dining Restaurant Kitchen Cooking Facility Management, Hyeong Seol Publishing Co.
- [11] OHSAA(2013), An ergonomics guide for kitchens in healthcare.

저자 소개

기 도 형



서울대학교 산업공학과에서 학, 석사학위를 취득하고, POSTECH 대학원에서 박사학위를 취득하였다. 인간공학기술사이고 현재 계명대학교 공과대학 경영공학과 교수로 재직 중이며, 관심분야는 시스템인간공학, 자세부하측정, 근골격계질환 예방, 산업안전, 제품설계 등이다.

박 현 근



중앙대 대학원에서 행정학 석사학위를 취득하였다. 안전보건공단 공단본부 서비스안전실장 등을 역임하였으며 현재 경기서부지사장으로 재직 중이다. 관심분야는 음식업을 포함한 서비스업 산업재해, 비정규직(특수고용형태근로종사자) 안전문제 등이다.

황 상 돈



계명대학교 산업공학과를 졸업하고, 동 대학원에서 석, 박사학위를 취득하였다. 현재 계명대학교에 출강중이며, 관심분야는 시스템공학, 제품설계 및 개발, 6sigma, 고객만족 등이다.
주소: 대구광역시 달서구 달구벌대로 1095번지 계명대학교 경영

공학과

송 영 응



포항공대 산업공학과를 졸업하고, 동 대학원에서 석, 박사학위를 취득하였다. 현재 대구가톨릭대학교 산업보건학과에서 교수로 재직 중.
관심분야 : 근골격계질환 위험평가및 관리, 인체역학, 문자 가독성 등.