

농작업 근로자의 산업재해 특성에 대한 연구(2008년~2012년)

김유창[†] · 김대수 · 박경환

동의대학교 산업경영공학과

(2014. 8. 18. 접수 / 2014. 11. 25. 수정 / 2014. 12. 15. 채택)

A Study on the Industrial Injury Characteristics in the Agricultural Workers for Five Years(2008~2012)

Yuchang Kim[†] · Daesu Kim · Kyunghwan Park

Department of Industrial Management Engineering, Dong-Eui University

(Received August 18, 2014 / Revised November 25, 2014 / Accepted December 15, 2014)

Abstract : Recently supporting policy of government for agricultural is changing from individual to workplace. For this reason, the number of industrial injury is increasing due to increase workplace in the agriculture. However, because the studies on the characteristics and causes of injury have not been performed, the effective measure for the prevention of industrial injury is difficult to establish. The aim of this study is to analyze the industrial injury characteristic and prepare the effective counterplan to prevent industrial injury of the workplace in the agriculture. This study analyzed 2,970 cases of industrial injury during the last five years (2008-2012) in the agriculture sector. The data was offered by Korean Occupational Safety and Health Agency. The results of analysis the industrial injury characteristic of the workplace in the agriculture, number of industrial injury for source of industrial injury was 12.3% in the outdoor floor and injury type was 23.1% in the fall. This study analyzed industrial injury characteristic which size and type of workplace, injury type and source of industrial injury through the case of industrial injury in agriculture. The result of this study will be helpful to identify the industrial injury characteristic in the agriculture and prepares the effective industrial injury prevention method.

Key Words : agriculture, industrial injury, source of industrial injury, outdoor floor, fall

1. 서론

최근 한국의 농업 근로자 수가 지속적으로 증가함에 따라 재해자 수도 크게 증가하였으나 그간 제조, 건설, 서비스업 중심으로 산업재해 예방을 추진하여 농업의 산업재해 예방을 위한 대책은 미흡한 실정이다.

농업은 과거의 전통적인 산업구조와 달리 점차 대형화, 기업화(영농법인 등)하고 있으며 정부의 귀농장려 정책 등에 따라 농업 종사자의 수가 계속 늘어날 것으로 전망되어 산업재해자 수도 증가할 것으로 예상된다.

고용노동부의 산업재해통계에 따르면 농업에서의 재해자 수가 2008년 527명, 2009년 620명, 2010년 645명, 2011년 575명, 2012년 603명으로 증가추세를 보이고 있다¹⁻⁵⁾.

농업 작업자들은 업무상 재해의 다양한 문제들에 노출되고 있으나 작업과 질환과의 관련성 규명이 어렵고,

농업의 산업재해통계는 그 대상이 근로자로 한정되어 있어 농업인의 대부분을 차지하는 자영 농업인은 통계에서 제외되어 있는 실정이기 때문에 농업 재해율은 알려진 것보다 훨씬 높을 것으로 예상하였다⁶⁾. 고용노동부의 산업재해통계에 따르면 한국에서 농업의 재해율은 1.30%로 전체 산업재해율 0.59% 보다 2배 이상 높게 나타났다⁷⁾.

국제노동기구(ILO)에 의하면 농업은 타 산업에 비하여 재해율이 높아 건설업, 광업과 함께 세계 3대 위험산업으로 분류되고 있으며 미국, 유럽 등 선진 여러 나라에서는 국가적으로 고 위험 산업인 농업의 재해 예방 및 관리 대책에 많은 정책적 관심을 기울이고 있다⁸⁾. 그러나 한국은 선진국에 비해 농업 작업자에 대한 재해보상 및 예방관리 체계가 매우 미흡하여 다른 산업의 작업자와 비교하여 볼 때 사고 및 직업성 질환으로부터 보호받지 못하고 있다. 특히, 제조업의 사업장을 중심으로

[†] Corresponding Author : Yuchang Kim, Tel : +82-51-890-1661, E-mail : yckim@deu.ac.kr

Department of Industrial Management Engineering, Dong-eui University, 176, Umkwang-ro, Jin-gu, Busan 614-714, Korea

로 만들어져 있는 종래의 산업안전 기준을 일반 농작업에 적용하기 어렵다. 농업에서 생산성에 초점을 맞춘 재배 기술적 가이드라인은 많으나 농업인의 건강 및 안전을 위한 작업안전보건 기준은 거의 없는 실정이다. 그리고 변화한 농업 실태에 맞는 산업재해 예방대책 마련이 필요하나 농작업 환경의 종합적인 관리와 재해예방, 감시, 보상체계가 부족하다. 또한 법적, 제도적 실태를 파악한 기초 자료가 부족하여 산업재해 예방대책 마련에 어려움이 많은 실정이다.

최근 농업에 대한 정부의 지원정책이 개인위주의 보조에서 사업장을 대상으로 한 지원으로 변경되면서 많은 사업장이 증가하고 있다. 농업에서 사업장의 수는 2008년 4,193개, 2009년 4,922개, 2010년 5,462개, 2011년 6,311개, 2012년 7,398개로 크게 증가하고 있다. 그러나 현재 사업장의 현황, 재해 특성과 원인에 대한 조사와 연구가 진행되지 않아 사업장의 산업재해 예방에 대한 효과적인 대책을 마련하는 데 어려움이 있다.

본 연구에서는 농업분야 산업재해 예방을 위하여 농업사업장의 현황파악과 재해특성 분석을 통해 실효적인 산재예방 방안을 마련하는 것이 목적이다.

2. 연구방법

한국산업안전보건공단으로부터 제공받은 최근 5년간(2008~2012) 발생한 산업재해 사례 2,970건을 분석하였다.¹⁻⁵⁾ 산업재해 사례를 분석하여 규모별, 연령별, 발생형태별, 기인물별 등의 다양한 방법으로 분석하였다.

3. 연구결과

농업에서 산업재해 특성 분석은 농업분야 재해 현황, 사업장의 규모별 재해자 수, 연령별 재해자 수, 입사 근속기간별 재해자 수, 재해 정도(요양기간)별 재해자 수, 성별 재해자 수, 국적별 재해자 수, 기인물별 재해자 수, 발생형태별 재해자 수로 나누어 분석을 하였다.

3.1 농업분야 재해 현황

Table 1과 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업분야 재해 현황을 분석한 결과, 농업에서의 재해자 수가 2008년 527명, 2009년 620명, 2010년 645명, 2011년 575명, 2012년 603명으로 증가 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 그리고 농업에서 사업장의 수는 2008년 4,193개, 2009년 4,922개, 2010년 5,462개, 2011년 6,311개, 2012년 7,398개로 크게 증가하고 있다. 이는 농업에 대한 정부의 지원정책이 개인위주의 보조에서

Table 1. The status of the industrial injury in the agriculture

Classification	2012	2011	2010	2009	2008
No. of workplace	7,398	6,311	5,462	4,922	4,193
No. of worker	46,489	40,017	46,663	42,445	37,736
No. of industrial injury	603	575	645	620	527
Industrial injury rate	1.30	1.44	1.38	1.46	1.40
No. of death	16	9	11	11	12

사업장을 대상으로 한 지원으로 변경되면서 많은 사업장이 증가하고 있는 것으로 분석된다. 그러나 사업장의 증가 수에 비해 근로자의 증가 수가 크지 않은 것은 농업분야의 사업장이 기계화, 자동화 되고 있기 때문이라고 판단된다.

3.2 농업분야 사업장의 규모별 재해자 수

Table 2와 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업분야 사업장의 규모별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 전체 재해자 수의 38.0%가 5인 미만의 사업장에서 발생하였으며, 5~29인 사업장에서 44.4%로 전체 재해자 수의 80% 이상이 30인 미만의 사업장에서 발생한 것으로 분석되었다.

3.3 농업분야 근로자의 연령별 재해자 수

Table 3과 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업

Table 2. The number of industrial injury by company size

Classification		total	Under 5	5-29	30-49	50-299	Over 300
2012	No. of industrial injury	603 (%)	229 (38.0)	268 (44.4)	47 (7.8)	55 (9.1)	4 (0.7)
	Industrial injury rate	1.30	2.77	1.32	0.70	0.55	0.36
2011	No. of industrial injury	575 (%)	221 (38.4)	256 (44.5)	57 (9.9)	37 (6.4)	4 (0.7)
	Industrial injury rate	1.44	2.97	1.39	0.98	0.51	0.36
2010	No. of industrial injury	645 (%)	191 (29.6)	337 (52.2)	65 (10.1)	49 (7.6)	3 (0.5)
	Industrial injury rate	1.38	3.02	1.65	0.99	0.47	0.24
2009	No. of industrial injury	620 (%)	153 (24.7)	309 (49.8)	72 (11.6)	80 (12.9)	6 (1.0)
	Industrial injury rate	1.46	2.73	1.74	1.07	0.76	0.33
2008	No. of industrial injury	527 (%)	137 (26.0)	269 (43.4)	48 (7.7)	70 (11.3)	3 (0.5)
	Industrial injury rate	1.40	2.91	1.72	0.87	0.81	0.10

분야 근로자의 연령별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 전체 재해자 수의 약 51.2%가 55세 이상의 고령 근로자로 분석되었다. 2012년 고용노동부에서 발표한 산업재해통계를 보면 전체 산업재해 중 55세 이상의 고령근로자가 31.6%이다. 농업분야 사업장의 고령근로자 산업재해가 높다는 것을 알 수 있다. 이는 평균 수명이 증가함에 따라 고령자의 비율도 증가하였고, 젊은 근로자에 비해 신체 기능과 기억력이 떨어짐으로 인해 고령 근로자의 재해자 수가 증가하고 있는 것으로 분석된다.

3.4 농업분야 근로자의 입사 근속기간별 재해자 수

Table 4와 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업분야 근로자의 입사 근속기간별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 전체 재해자 수의 59.4%가 6개월 미만으로 나타났다. 그리고 6개월-1년 미만 9.9%,

Table 3. The number of industrial injury by age

Classification	2012	2011	2010	2009	2008
Under 25	12 (2.0)	10 (1.7)	15 (2.3)	7 (1.1)	11 (2.1)
25-34	64 (10.6)	52 (9.0)	84 (13.0)	76 (12.3)	65 (12.3)
35-44	85 (14.1)	96 (16.7)	100 (15.5)	101 (16.3)	104 (19.7)
45-54	133 (22.1)	130 (22.6)	160 (24.8)	158 (25.5)	139 (26.4)
Over 55	309 (51.2)	287 (49.9)	286 (44.3)	278 (44.8)	208 (39.5)
Total	603	575	645	620	527

Table 4. The number of industrial injury by job duration

Classification	2012	2011	2010	2009	2008
Under 6 month	358 (59.4)	338 (58.8)	363 (56.3)	372 (60.0)	285 (54.1)
6 month-1 year	60 (9.9)	75 (13.0)	86 (13.3)	77 (12.4)	75 (14.2)
1-2 years	57 (9.5)	44 (7.7)	65 (10.1)	64 (10.3)	69 (13.1)
2-3 years	21 (3.5)	39 (6.8)	38 (5.9)	36 (5.8)	24 (4.6)
3-4 years	24 (4.0)	19 (3.3)	21 (3.3)	16 (2.6)	17 (3.2)
4-5 years	18 (3.0)	10 (1.7)	16 (2.5)	12 (1.9)	9 (1.7)
5-10 years	34 (5.6)	30 (5.2)	33 (5.1)	19 (3.1)	30 (5.7)
Over 10 years	30 (4.9)	20 (3.5)	21 (3.3)	22 (3.5)	18 (3.4)
unclassifiable	1 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.3)	2 (0.3)	0 (0.0)
Total	603	575	645	620	527

1-2년 미만 9.5%로 전체 재해자 수의 78.8%가 2년 미만의 입사 기간 내에서 발생한 것으로 분석되었다. 초보 근로자들이 산업재해에 무방비한 것은 이들에 대한 사업장의 안전교육 소홀과 현장 적응력 미숙 등이 원인인 것으로 판단된다.

3.5 농업분야 근로자의 재해정도(요양기간)별 재해자 수

Table 5와 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업분야 근로자의 재해 정도(요양기간)별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 전체 재해자 수의 37.0%가 29일~90일 이하로 나타났다. 그리고 91일~180일 미만 36.1%, 6개월 이상 15.1%로 전체 재해자 수의 88.2%가 29일 이상의 요양기간을 가지는 것으로 분석되었다. 농업에서 산업재해 발생 시 근로자의 재해 정도가 1개월~6개월 사이에 가장 많이 분포함으로 인해 인적, 시간적 피해가 큼으로 산업재해를 예방할 수 있는 대책을 마련해야 할 것으로 판단된다.

3.6 농업분야 근로자의 성별 재해자 수

Table 6과 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업분야 근로자의 성별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 전체 재해자 수의 64.8%가 남성, 35.2%가 여성인 것으로 분석되었다. 2012년 고용노동부에서 발표한 산업재해통계를 보면 전체 산업재해 중 여성 근로자가 19.1%이다. 농업분야 사업장의 여성 근로자 산업재해가 높다는 것을 알 수 있다. 농업에서 여성 근로자의 수가 점차 증가함으로 인해 여성 재해자의 수도 증가하는 추세이다. 이를 예방하기 위하여 성별에 따른 산업재해 예방 대책이 필요하다고 판단된다.

Table 5. The number of industrial injury by accident severity

Classification	2012	2011	2010	2009	2008
No. of death	16 (2.7)	9 (1.6)	11 (1.7)	11 (1.8)	12 (2.3)
Over 6 month	91 (15.1)	88 (15.3)	91 (14.1)	27 (4.4)	92 (17.5)
91-180 days	218 (36.1)	187 (32.5)	205 (31.8)	155 (25.0)	154 (29.2)
29-90 days	223 (37.0)	214 (37.2)	249 (38.6)	313 (50.5)	200 (38.0)
15-28 days	37 (6.1)	54 (9.4)	63 (9.8)	82 (13.2)	43 (8.2)
8-14 days	10 (1.7)	18 (3.1)	17 (2.6)	17 (2.7)	15 (2.8)
4-7 days	8 (1.3)	5 (0.9)	9 (1.4)	15 (2.4)	11 (2.1)
Total	603	575	645	620	527

Table 6. The number of industrial injury by gender

Classification	2012	2011	2010	2009	2008
Male	391 (64.8)	399 (69.4)	427 (66.2)	401 (64.7)	364 (69.1)
Female	212 (35.2)	176 (30.6)	218 (33.8)	219 (35.3)	163 (30.9)
Total	603	575	645	620	527

3.7 농업분야 근로자의 국적별 재해자 수

Table 7과 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업 분야 근로자의 국적별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 전체 재해자 수의 87.7%가 한국 국적인 것으로 나타났다. 그리고 베트남 4.0%, 한국계 중국인 2.5%, 중국 2.0% 순으로 분석되었다. 농업분야는 자유 무역협정(FTA)발효와 국내 근로자의 임금 상승으로 인해 다른 국적 근로자의 유입이 증가할 것으로 판단된다. 이에 따라 다른 국적 근로자의 산업재해예방을 위한 대책도 필요할 것으로 판단된다.

3.8 농업분야 사업장의 기인물별 재해자 수

Table 8과 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업 분야 사업장의 기인물별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 옥외바닥에 의한 재해자 수가 12.3%로 가장 많은 것으로 나타났다. 그리고 이동식사다리 11.8%, 동물 5.3%, 절단용 수공구/휴대공구 4.3% 순으로 분석되었다. 기인물에 의한 산업재해를 예방하기 위해서는 기인물의 특성을 조사하고 농업의 환경에

Table 7. The number of industrial injury by nationality

Classification	2012	2011	2010	2009	2008
Korean	529 (87.7)	486 (84.5)	555 (86.0)	555 (89.5)	454 (86.1)
Vietnamese	24 (4.0)	25 (4.3)	31 (4.8)	18 (2.9)	17 (3.2)
Korean-Chinese	15 (2.5)	30 (5.2)	33 (5.1)	14 (2.3)	15 (2.8)
Chinese	12 (2.0)	8 (1.4)	10 (1.6)	13 (2.1)	15 (2.8)
Thai	1 (0.2)	6 (1.0)	2 (0.3)	4 (0.6)	8 (1.5)
Cambodian	10 (1.7)	4 (0.7)	2 (0.3)	1 (0.2)	1 (0.2)
Sri Lankan	1 (0.2)	3 (0.5)	6 (0.9)	1 (0.2)	5 (0.9)
Mongolian	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	5 (0.8)	7 (1.3)
Etc.	9 (1.5)	12 (2.1)	5 (0.8)	9 (1.5)	5 (0.9)
Total	603	575	645	620	527

Table 8. The number of industrial injury by source of industrial injury

Classification	2012	2011	2010	2009	2008	Total
Outdoor floor	74 (12.3)	39 (6.8)	57 (8.8)	64 (10.3)	50 (9.5)	284
Moving ladder	71 (11.8)	43 (7.5)	35 (5.4)	39 (6.3)	30 (5.7)	218
Animal	32 (5.3)	46 (8.0)	55 (8.5)	42 (6.8)	34 (6.5)	209
Cutting hand tool	26 (4.3)	23 (4.0)	22 (3.4)	37 (6.0)	24 (4.6)	132
Inside floor	11 (1.8)	18 (3.1)	36 (5.6)	12 (1.9)	22 (4.4)	100
Truck	16 (2.7)	19 (3.3)	20 (3.1)	19 (3.1)	12 (2.3)	86
Etc.	373 (61.9)	387 (67.3)	420 (65.1)	413 (66.6)	355 (67.4)	1,948
Total	603	575	645	620	527	2,970

맞는 교육 및 장비의 개발이 필요하다고 판단된다.

3.9 농업분야 사업장의 발생형태별 재해자 수

Table 9와 같이 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업 분야 사업장의 발생형태별 재해자 수를 분석한 결과, 2012년을 기준으로 떨어짐에 의한 재해자 수가 23.1%로 가장 많았고 넘어짐 18.4%, 끼임 14.1% 순으로 분석되었다. 2012년 고용노동부에서 발표한 산업재해통계를 보면 전체 산업재해 중 넘어짐에 의한 산업재해가 17.0%, 끼임 16.6%, 떨어짐 15.4%이다. 농업분야 사업장에서 떨어짐으로 인한 산업재해가 높다는 것을 알 수 있다. 농업의 특성상 야외에서 일하는 경우가 많아 추락과 전도의 산업재해가 많은 것으로 판단되며, 이

Table 9. The number of industrial injury by accident type

Classification	2012	2011	2010	2009	2008	Total
fall	139 (23.1)	119 (20.7)	98 (15.2)	91 (14.7)	71 (13.5)	518
Slip	111 (18.4)	124 (21.6)	152 (23.6)	152 (24.5)	120 (22.8)	659
Narrowness	85 (14.1)	82 (14.3)	97 (15.0)	109 (17.6)	91 (17.3)	464
Collision	35 (5.8)	42 (7.3)	53 (8.2)	46 (7.4)	51 (9.7)	227
Cut	35 (5.8)	33 (5.7)	38 (5.9)	43 (6.9)	34 (6.5)	183
Injury by animal	31 (5.1)	38 (6.6)	45 (7.0)	34 (5.5)	20 (3.8)	168
WMSDs	36 (6.0)	28 (4.9)	19 (2.9)	27 (4.4)	33 (6.3)	143
Etc.	131 (21.7)	109 (19.0)	143 (22.2)	118 (19.0)	107 (20.3)	608
Total	603	575	645	620	527	2,970

를 예방할 수 있는 교육 및 장비의 개발이 필요하다고 판단된다.

4. 결론 및 고찰

한국산업안전보건공단으로부터 제공받은 최근 5년간(2008~2012) 발생한 산업재해 사례 2,970건을 분석하여 농업에서 발생하는 산업재해의 특성을 분석하였으며, 주요 결과는 다음과 같다.

1) 최근 5년간(2008~2012) 발생한 농업분야 재해 현황을 분석한 결과, 농업에서의 재해자 수와 사업장의 수가 증가 추세를 보이고 있는 것으로 분석되었다. 이는 농업에 대한 정부의 지원정책이 개인위주의 보조에서 사업장을 대상으로 한 지원으로 변경되면서 많은 사업장이 증가하고 있는 것으로 분석된다. 농업분야 사업장의 특성에 맞는 산재예방방안이 필요할 것으로 판단된다.

2) 2012년을 기준으로 농업분야 사업장의 규모별 재해자 수를 분석한 결과, 전체 재해자 수의 38.0%가 5인 미만의 사업장에서 발생하였다. 그리고 전체 재해자 수의 80% 이상이 30인 미만의 사업장에서 발생한 것으로 분석되었다. 이에 소규모 사업장에 대한 교육 훈련을 실시하고, 유해요인조사 및 평가 시 컨설팅 지원을 우선 실시해야 한다. 또한 소규모 사업장 특성에 맞는 안전보건 교육 자료를 제작하고 배포해야 된다고 판단된다.

3) 2012년을 기준으로 농업분야 근로자의 연령별 재해자 수를 분석한 결과, 전체 재해자 수의 약 51.2%가 55세 이상의 고령 근로자로 분석되었다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 고령 근로자의 능력과 특성에 맞는 교육을 실시하여야 하며, 고령 근로자의 작업능력 평가 후 적정 작업 내용을 권고 하여야 한다고 판단된다.

4) 2012년을 기준으로 농업분야 근로자의 입사 근속기간별 재해자 수를 분석한 결과, 전체 재해자 수의 59.4%가 6개월 미만으로 나타났다. 초보 근로자들이 산업재해에 무방비한 것은 이들에 대한 사업장의 안전 교육 소홀과 현장 적응력 미숙 등이 원인인 것으로 판단된다. 이에 초보 근로자들에 대한 교육을 강화하고 현장에 빨리 적응 할 수 있도록 다양한 프로그램을 실시하는 것이 좋다고 판단된다.

5) 2012년을 기준으로 농업분야 근로자의 국적별 재해자 수를 분석한 결과, 전체 재해자 수의 87.7%가 한국 국적인 것으로 나타났다. 그리고 베트남, 한국계 중국인, 중국 순으로 분석되었다. 농업분야는 자유무역협정(FTA)발효와 국내 근로자의 임금 상승으로 인해 다른 국적 근로자의 유입이 증가할 것으로 판단된다. 이에 외국인 근로자와 사업주에 대한 교육 강화와 외국

인 근로자 현황에 맞는 안전보건 교육 자료 제작 및 배포에 힘을 써야 한다고 판단된다.

6) 2012년을 기준으로 농업분야 사업장의 기인물별 재해자 수를 분석한 결과, 옥외바닥에 의한 재해자 수가 12.3%로 가장 많은 것으로 나타났다. 그리고 이동식사다리, 동물, 절단용 수공구/휴대공구 순으로 분석되었다. 기인물에 의한 산업재해를 예방하기 위해서는 기인물의 특성을 조사하고 농업의 환경에 맞는 교육 및 장비의 개발이 필요하다고 판단된다.

7) 2012년을 기준으로 농업분야 사업장의 발생형태별 재해자 수를 분석한 결과, 떨어짐에 의한 재해자 수가 23.1%로 가장 많은 것으로 나타났다. 그리고 넘어짐 18.4%, 끼임 14.1% 순으로 분석되었다. 농업의 특성상 야외에서 일하는 경우가 많아 떨어짐과 넘어짐의 산업재해가 많은 것으로 판단되며, 이를 예방할 수 있는 교육 및 장비의 개발이 필요하다고 판단된다.

본 연구를 통해 조사된 농업분야의 산업재해 특성들은 농업분야의 실효적인 산재예방에 대한 방안을 마련하는 데 도움이 될 것으로 판단된다.

Acknowledgements : This study was supported by Service Business of Commissioned research in 2013 from Occupational Safety & Health Research Institute(2013-OSHRI-488).

References

- 1) Ministry of Employment and Labor, 2012 Industrial Accident Examination, 2013.
- 2) Ministry of Employment and Labor, 2011 Industrial Accident Examination, 2012.
- 3) Ministry of Employment and Labor, 2010 Industrial Accident Examination, 2011.
- 4) Ministry of Employment and Labor, 2009 Industrial Accident Examination, 2010.
- 5) Ministry of Employment and Labor, 2008 Industrial Accident Examination, 2009.
- 6) Y, C. Kim, "A Survey on Ergonomic Evaluation Methods of Agricultural Work for Preventing WMSDs", Journal of Ergonomics Society of Korea, Vol. 30, No. 4, pp. 465-472, 2009.
- 7) Ministry of Employment and Labor, 2012 Industrial Accident examination, 2013.
- 8) D. H. Park, M. H. Yun, Y. G. Ji, Y. J. Choi and J. H. Lee, "A Study of Safety Guideline and Customer Needs on Agricultural Machinery", Proceeding of the 2004 Spring Conference of the Korean Institute of Industrial Engineers, 2004.