

韓國의 農業機械 安全教育

李 鍾 瑚
教 授
全北大學校 農科大學

한국농업기계학회, 한국농업과학협회 공동주최
심포지움 '농업기계사고와 안전대책'의 발표문
1989. 7. 20~1989. 7. 21
서울대학교 · 문화관 · 서울

目 次

1. 緒 言	325
2. 韓國의 農業機械 教育 시스템	326
2.1 公公 행정지도 계층	326
2.2 生산업체	327
2.3 대리점	327
3. 韓國의 安全教育 프로그램	328
3.1 大學에서의 安全教育 프로그램	328
3.2 公公 行政指導 機關의 安全教育 프로그램	328
3.3 生產業體의 安全教育 프로그램	330
4. 結 言	331
5. 參考文獻	332

1. 緒 言

우리나라의 경우 1970년대 중반이후 동력경운기를 비롯한 각종 농업기계의 보급이 크게 확대되었으며 특히 1980년대에 들어와서 농용트랙터, 콤파인, 이앙기 등과 같은 이동성이 좋거나 구조가 복잡하며 출력이 큰 고성능 기계의 보급이 두드러지게 확대되고 있다. 이와 동시에 안전사고 발생률도 점차 증가하고 있으며 그 피해규모도 점차 커지고 있는 실정이다.

농업기계에 의한 안전사고가 발생할 경우에는 신체상의 상해는 물론 재산상의 손실을 가져올 뿐만 아니라 부수적인 정신적, 경제적 손실을 가져올 수 있기 때문에 가능한한 미연에 방지하는 것이 바람직하다.

그러나 농업기계 안전사고는 안전에 대한 무지, 부주의, 태만, 불안정한 심리상태 등과 인간적인 요인과 안전사고를 유발할 수 있는 불안정한 기계적 또는 환경적 요인에 의해 발생할 수 있기 때문에 안전사고를 방지하기 위해서는 인간적인 요인을 배제하기 위한 software적인 대책과 기계적 또는 환경적 요인을 배제하기 위한 Hardware적인 대책이 종합적으로 강구되고 이를 바탕으로 한 철저한 안전교육이 이루어지는 것이 바람직하다.

우리나라의 경우 안전사고에 대한 관심이 고조되고 있는 실정이므로 안전사고 방지의 관건이라고 할 수 있는 안전교육에 대한 검토가 필요하다고 할 수 있다.

2. 韓國의 農業機械 教育 시스템

우리나라의 농업기계 교육은 대학, 전문대학 및 농업계 고등학교 등과 같은 정규 교육기관이외에 공공 행정 계통, 생산업체, 대리점을 통해 이루어지고 있다.

2.1 공공 행정지도 계통

공공 행정지도 계통은 농촌진흥청 중앙농업기계 훈련소를 정점으로 하며 각도 농민 교육원 및 시군 농촌지도소로 이어지며 우리나라 농업기계 교육의 근간을 이루고 있다.

가. 중앙농업기계 훈련소

농촌진흥청 농민 훈련과가 주관기관으로 되어 있는 중앙농업기계 훈련소는 일선 교관 요원, 일선 농촌 지도사, 농협 수리센터 및 수리점 요원등과 같은 하부 훈련기관의 기간 요원의 교육을 담당할 뿐만 아니라 생산 업체의 농용 트랙터 실수요자 교육을 지원하고 있다.

나. 각도의 농민 교육원

현재까지 9개도에 설치되어 있는 각도 농민교육원은 영농 교육과 주관하에 2주간에 걸쳐 새마을 기계화 영농단의 농업기계 취급조작자와 농촌 청소년을 대상으로 농기계 기능사보 자격취득 수준의 훈련을 실시함과 동시에 동력 이앙기반, 트랙터반, 산학협동반,

사후 봉사반, 수확기반, 농촌지도사반 등을 설치하여 농업기계에 관한 교육을 실시하고 있다.

다. 시군 농촌지도소

국의 145개 농촌 지도소에서는 동력 경운기를 비롯한 이앙기, 수확기등의 실수요자반, 농촌 부녀자반, 농촌 청소년반, 교통안전 보수교육반 등을 편성하여 운전 조작, 포장작업기술, 점검 정비요령, 안전관리 및 교통안전에 관한 기대 공급전의 사전 교육을 실시하고 있다.

2.2 생산업체

생산업체는 업체에 따라 훈련소, 훈련부서, 또는 훈련담당 직원을 두고 대형기계의 실수요자 및 대리점 수리기사를 대상으로 농용 트랙터의 경우에는 1주일 정도, 콤바인의 경우에는 2~3일 정도, 기타 바인더, 이앙기등의 경우에는 1일간의 교육을 실시한다.

2.3 대리점

대리점에서는 소형 농기계 실수요자를 대상으로 운전 조작기술에 관한 교육을 담당하고 있다.

3. 韓國의 安全教育 프로그램

3.1 대학에서의 안전교육 프로그램

우리나라의 각급 대학에서의 안전교육 프로그램은 아직 초보 단계에 있으며 주로 농작업기계학 과목을 중심으로 농업기계 안전에 관한 지극히 원론적인 내용이 교육되고 있다. 또한 각급대학을 중심으로 농업기계의 안정성, 안전장치에 관한 안전공학적인 연구가 단편적으로 수행되고 있으나 안전공학이 정규과목으로 설정된 경우는 없다.

그러나 농업기계 및 시설의 보급이 확대됨에 따라 안전사고 발생가능성은 점차 높아지고 있는 바 발생한 안전사고 내용을 정확히 감정함과 동시에 안전사고 요인을 교육과 연구에 반영하고 연구결과가 설계기술에 반영되어 안전사고 요인을 배제해 나가기 위해서는 조속히 안전교육 프로그램이 확립되고 안전공학이 정규과목으로 정립되는 것이 바람직하다.

3.2 공공 행정지도 기관의 안전교육 프로그램

공공 행정 지도기관의 농업기계 기간요원의 교육을 담당하고 있는 중앙농업기계 훈련소에서는 농촌지도소반과 각도 진흥원 및 농민 교육원의 교관반에 대해서는 4주에 걸쳐 강의 45시간, 실기 80시간, 합계 125시간의 농업기계 교육을 실시하고 있으며 농협수리센타 요원 및 수리점 요원에 대해서는 2주동안에 걸쳐 강의 9시간, 실기 51시간, 합계 60시간의 농업기계 교육을 실시하고

있다.

이 가운데 표 1 에서와 같은 농촌지도사반과 교관반의 교육 프로그램을 살펴보면, 안전교육은 3시간에 걸친 이론교육으로 충당하고 있으며 이는 총 이론강의시간의 6.7%, 이론과 실습을 포함한 총 교육시간의 2.4%에 상당함을 알 수 있다.

제한된 교육시간, 시설 및 예산 때문에 불가피한 사정이라고 이해되나 향후 고성능 기계의 보급이 확대되고 이에 따라 안전사고도 증가일로에 있으며 안전사고로 인한 인명 및 재산상의 피해규모도 커질 뿐만 아니라 인권신장에 따른 사고원인 시비도 증폭될 것으로 전망되므로 안전사고 방지의 강력한 수단이라고 할 수 있는 안전교육 비중을 높이는 것이 바람직하다고 사료된다.

표 1 중앙농업기계훈련소 교과반의 농업기계 교육 프로그램

교 육 과 목	이 론 강 의	실 기	계
농 업 기 계 일 반	5		5
안 전 관 리	3		3
농 업 기 계 전 기	4		4
농 업 기 계 공 학	8		8
농 업 기 계 정 비	7		7
농업기계 교육 방향	2		2
실 습 예 비 교 육	1		1
트 랙 터	3	20	23
공 구 사 용 법	1	2	3
이앙기, 양수기, 방제기	4	19	23
콤바인, 바인더, 건조기	3	20	23
경 운 기 , 관 리 기	4	19	23
계	45	80	125

한편 동 훈련소의 안전교육 내용을 살펴보면 동 훈련소가 하부 교육기관의 교관요원을 교육하는 상위 교육기관임에도 불구하고 안전교육 내용은 산업재해, 안전일반, 농업기계 안전사고와 예방에 관한 지극히 일반적이며 개괄적인 내용으로 편성되어 있는 바 동 훈련소에서 양성하고 있는 농업기계 기능사 국가검정에 대비할 수 있는 정도의 내용이라고 간주할 수 있다. 물론 제한된 교육 여건과 안전교육에 대한 안이한 생각에서 비롯된 불가피한 사정이라고 이해될 수 있으나 대부분의 피교육자들이 하부 교육기관의 기간요원이라는 점과 안전에 관한 관심이 점점증하고 있는 점을 감안할 때 일반적인 안전지식 위주의 교육을 탈피하고 안전사고 사례 중심의 보다 실질적인 내용이 교육되고 안전기능과 안전실행 태도에 관한 다각적인 안전교육이 이루어져야 할 것이다.

또한 각 도의 농민교육원과 시군 농촌지도소의 경우에도 농업기계 교육은 대부분 각종 농업기계의 운전조작, 정비, 점검요령 교육으로 충당되고 있으며 일반적인 안전관리와 교통안전을 위주로 하는 안전교육이 실행되고 있다.

3.3 생산업체의 안전교육 프로그램

생산업체에서 농업기계 안전교육은 대부분 취급설명서에 명기되어 있는 취급상의 주의사항, 안전수칙, 안전요점을 중심으로 실시되고 있으며 사례중심의 체계적이며 실질적인 안전교육이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

4. 結 言

지금까지의 우리나라의 농업기계화 과정을 살펴볼 때 농업기계화 사업은 농업기계의 생산, 보급에 치중한 나머지 수요자인 농민들의 인명과 재산을 보호하기 위한 농업기계 안전사고 방지 대책수립과 안전교육에 관해서는 지극히 미온적이었다고 할 수가 있다. 그러나 1980년대에 들어와서 구조가 복잡한 고성능 농기계의 보급이 확대되고 이에 수반하여 농업기계 안전사고가 빈번히 발생함에 따라 더 이상 농업기계 안전문제를 소홀히 할 수 없는 시점에 와 있다고 할 수 있다.

따라서 안전사고를 미연에 방지하기 위한 방편으로서의 안전교육의 중요성이 점차 강조되고 있는 실정인 바 실효성 있는 안전교육이 이루어지기 위해서는 현행의 안전교육에 관한 검토가 이루어지는 것이 바람직하다.

이와같은 필요에 따라 현재 우리나라에서 실시되고 있는 농업기계 안전교육에 관하여 검토하였으며 그 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 현행의 안전교육은 교육여건과 교육 프로그램이 미비하여 안전사고 방지 방안으로서의 실효성이 의심되며 교육여건을 개선함과 동시에 체계적인 교육 프로그램이 조속히 마련될 필요가 있다고 사료되었다.

2. 현재 3원적으로 수행되고 있는 농업기계 안전교육은 피상적인 안전의식 위주의 요식적 수준의 교육이라고 할 수 있는 바 안전교육의 실효성을 높이기 위해서는 사례중심의 교육 프로그램을

개발하여 피교육자로 하여금 안전사고의 실체를 인식케 함과 동시에 안전기능과 안전태도를 습득할 수 있는 사례교육으로 전환할 필요가 있다고 사료되었다.

3. 사례중심의 실질적인 안전교육이 이루어지고 반복적인 사고를 줄여나가기 위해서는 안전사고에 대한 지속적이며 과학적인 조사와 감정이 이루어져야 할 것이다. 또한 조사, 감정결과가 연구기관, 교육기관, 훈련기관, 생산업체, 홍보기관등에 통보되어 사고를 야기한 안전상의 근원적인 문제점을 체계적으로 해결할 수 있는 종합적이며 유기적인 안전추진 시스템을 구축할 필요가 있다.

4. 농업기계 안전공학을 대학과정의 정규교과목으로 채택하여 심도 있고 실효성있는 안전교육 체계를 확립할 필요가 있다고 판단되었다.

5. 參考文獻

- 1) 農村振興廳, 1989. 農業機械訓練教材(Ⅳ. 安全管理). pp.215-249.
農村振興院
- 2) 農業機械化研究所. 1988. 農業機械 安全에 關한 研究. 試驗研究報告書, 農業機械化研究所, pp.41-66.
- 3) 全羅北道 農民教育院. 1989. 農業機械教材, 281p.
- 4) 鄭昌柱外. 1985. 新稿農業機械學. 鄉文社.
- 5) Jepson, R. L. 1981. Fatal Agricultural Accidents in Kansas, 976-1980. Extension Bulletin MF-636. KSU, Manhattan, KS.
- 6) 鄭昌柱. 1988. 農作業機械學, 서울大學校 出版部.

- 7) 徐相龍, 全在煥, 1988. 農用트랙터 作業機, 世進社.
- 8) 한홍규. 1989. 農業機械實機解設(第9章, 農業機械의 安全守則), pp.285-292, 세문사.
- 9) 朴虎錫外 3人. 1978. 動力耕耘機의 農作業 事故에 關한 調查研究, 韓國農業機械學會誌. 3(2):126-132.
- 10) 洪鍾浩外 5人, 1980. 動力耕耘機 利用實態調查分析(I), 韓國農業機械學會誌, 5(2):58-66.
- 11) 朴圓奎. 1988. 農業機械에 의한 農作業 事故에 關한 調查研究. 韓國農業機械學會誌, 13(1):45-51.
- 12) 李弘柱. 1981. 動力耕耘機의 農作業事故에 關한 研究. 安城農業專門大論文集 13.
- 13) 鄭昌柱外 9人. 1982. 動力耕耘機 V벨트 安全덮개에 關한 調查研究, 韓國農業機械學會.
- 14) 朴虎錫外 5人. 1983. 農業機械 農作業 事故에 關한 調查研究, 農業機械化 研究所 82-3.
- 15) 朴南鍾. 1983. 트랙터의 農作業事故實態 調查研究. 建國大學校 大學院 碩士學位 論文.
- 16) 金景旭. 1988. 農業用 트랙터의 轉倒保護裝置. 韓國農業機械學會誌, 13(3): 71-80.