

전기공학분야 기사 / 급 시험과목

및 문제점에 대하여

高 明 三 (서울대)

黃 耆 禧 (釜山大)

1. 서 론

전기계의 기술자중 그 기술능력이 일정수준에 도달한 자에게 국가가 통일적으로 그 자격을 인정하고 그 활용을 촉진하기 위하여 제정된 국가기술자격제도 (1973년 12월 31일 공포) 의 일환인 전기기사 / 급은 모든 4년제 공과대학 전기공학과 졸업자에 대한 원종의 의무 검정이다.

이 제도의 부차적인 목적과 어념은 (1) 생산과 직결된 기술 교육촉진과 (2) 자격취득자에 대한 우대, (3) 우수한 산업현장기술자의 양성 확보에 있으며, 공과대학 졸업자에 대한 의무 검정 실시는 1977년 졸업예정자부터 수험 의무화되어 있다.

2. 공포된 시험과목과 내용

1. 주요 분야별 시험과목수

전기분야 - - - - - 11 (전기주임 기술자에 대응)

전기공사 - - - - - 9

전자분야 - - - - - 8

전파통신분야 - - - - 8 (무선통신사에 대응)

무선설비분야 - - - - 7 (1급무선 기술자에 대응)

금속분야 - - - - - 8

일반기계 - - - - - 8

정밀기계 - - - - - 8

정보처리 - - - - - 7

공업계기 - - - - - 6

화학분야 - - - - - 6

공업화학분야 - - - - 6

토목분야 - - - - - 6

건축분야 - - - - - 5

2. 전기분야 시험과목과 내용

과 목 \ 종 목	전 기	전기공사	비 고
전 기 자 기 학	○	○	
회 로 이 론	○	○	
전 기 기 기	○	○	
전 력 공 학	○	○	
일 반 전 자 공 학	○		
전 기 응 응	○	○	
전 기 관 계 법 규	○	○	
전 기 시 설 관 리	○		
고 전 압	○		
전 기 재 료	○		
계 측	○	○	
발 전 설 비		○	
변 전 설 비		○	

이외에도 안전관리분야 전기기사 1급 자격을 취득하기 위한 시험과목은 다음과 같다.

- 1. 산업 안전 일반

- 2) 산업 안전 관계 법규
- 3) 전기 자기학
- 4) 회로이론
- 5) 전기기기
- 6) 전력공학
- 7) 전기안전

3. 변천하는 전기공학분야와 대학교육

1930년대 이래 전기공학분야에서 종사하는 기술자들은 항상 급변하는 과학과 기술의 환경속에 자기자신을 적응시킬 수 있는 능력을 갖도록 훈련되어 왔다.

일반적으로 전자기술자들은 신호의 발생, 전송, 변조에 관한 기술에 관계되지만 전기기술자는 에너지와 정보의 발생, 기입, 전달, 및 제어를 최적화 할 책임이 있으므로 공과대학 전기공학과에서는 이러한 전기기술자들을 효과적으로 양성하여야 한다.

한편 공업기술의 수명을 연장시켰고, 부분품의 미소화와 계통의 극대화를 초래한 기술혁신은 졸업생들이 보다 더 창조적인 활동과 연구를 할수 있는 능력을 기를수 있도록 공과대학에서의 교과과정에

이를 반영케 했다. 즉, 어떤 특정기술에 대한 보다 상세한 교육 후는 「핸드북」 식인 교육에서 탈피하여 강력한 응용력을 발휘할 수 있도록 기초분야에 더 많은 시간을 소비하여야 한다

Walker 가 지적하듯이 전기공학분야의 새로운 기초 분야로 System 의 해석과 설계, 논리 및 계산장치에 관한 과목을 들 수 있다.

오늘날 전기공학분야는 다음 5가지 분야로 대별된다.

1. Power
2. Control
3. Computer
4. Communication
5. device & Material

현재 우리나라 전기공학과 학생들이 졸업후의 진로를 열거하면 그림 1 과 같다.

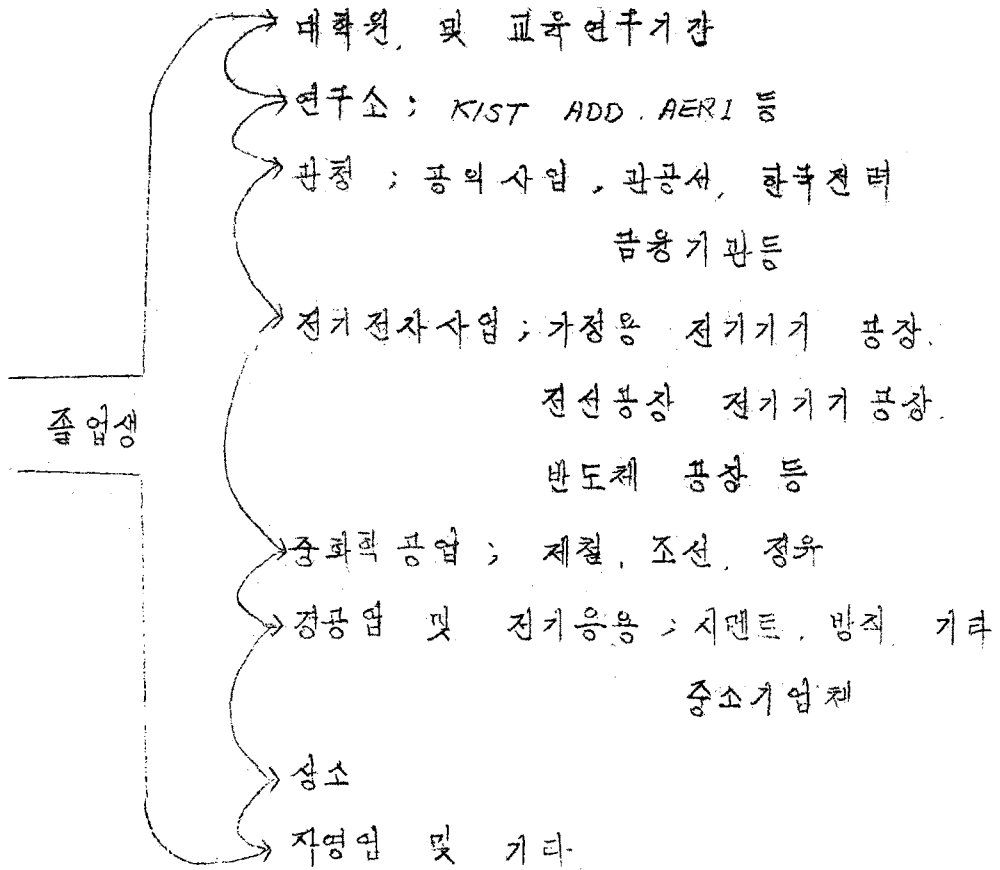


그림 I 전기과 졸업생의 진로

4. 문제점

졸업생들의 진로 및 현대 전기공학의 영역을 참
인한다면 기하 증대된 시험과목과 내용에서 다음과
같은 문제점을 지적할 수 있다.

1. 전기분야를 전기, 전기공학의 두가지로 분류하여
제외적 전기수업, 기술자격과 전기기사 / 답을 등

격화 함으로써 공과대학 전기공학과의 교육목표를 축소할 시켰다.

2. 전기공학의 한 분야인 제어공학 분야를 무시한 점

3. 시험과목의 수가 너무 많으며 과목당 점정기준이 너무 광범위하며 과목내용의 고전화를 면치 못하고 있다.

4. 졸업생들의 진로에 비해 시험과목이 마치 어느 특정분야에 치우쳤다.

5. 각분야에 대하여 수험생의 부담이 과중하다.

6. 장래의 직업을 대비하여 대학에서 자유롭게 과목을 선택하고 졸업후 자기의 직업에 대하여 적응력과 창조력을 부여하는 관점에서 시험과목의 선택권이 결여되고 있다.

5. 개선방안

어떤 특정 분야의 기술자격 고시는 대학교육에 비하여 보다더 실제적인 문제를 다루어야 하기 때문에 수험생은 별도로 공부해야 하는 것이 선진국에서의 상례이다. 그러나 공과대학에서의 공학교육은 과목교

육과 달리 그 나라에서 현실적으로 일어나고 있는 또는 가까운 장래에 (최소 5년 이내에) 일어날 공학적 문제를 해결할 기술자 양상을 일차적인 목표로 해야 하기 때문에 본 기술자격고시와 같이 모든 대학 졸업생들이 의무적으로 응시해야 할 시험과목의 선정에는 신중을 기하여야 한다.

1. 전기분야 기사 종목을 그림 2와 같이 개선하되 과거의 전기주임기사 자격은 전력시설 관리 및 공사 기사와 동격화시키며 각 분야에 공통된 과목에 대한 합쳐 취득권을 2년간 인정한다.

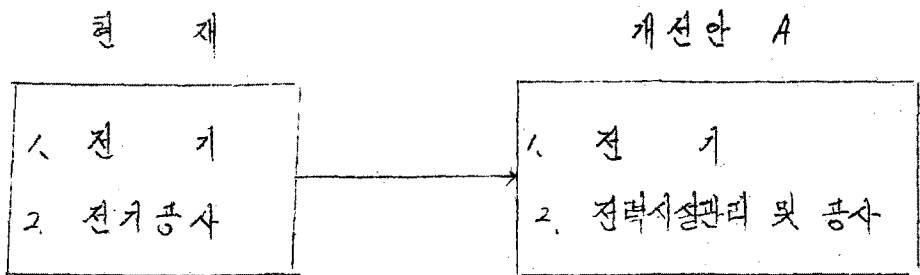


그림 2

2. 개선안에 대한 시험과목은 다음과 같으며 필수는 2과목 (전자기학, 회로이론) 선택과목은 4과목으로 하되 응시자가 선택하는 것을 원칙으로 한다.

과 목	종 목	개 선 안 (A)		비 고
		전 기	전력시설관리및공사	
전 자 가 학		필 수	○	
회 로 이 론		필 수	필 수	
전 자 공 학 기 초		○	○	
논 리 및 스 키 장 지 도		○		
전 기 기 기		○	○	
전 력 공 학		○	○	
전 기 응 응		○	○	
전 기 계 주		○	○	
제 어 공 학		○	○	
시 스템 공 학		○		
전 기 재 료 또 및 물 성		○	○	
발 별 전 절 비			○	
법 주 및 시 설 관 리			필 수	
계 산 기 조 직		○		
통 신 이 론		○		

3. 각 과목의 검정 기준에 관한 보다 합리적인 검토와 개선이 요망된다.