

電氣技術者와 職場生活

Electrical Engineers and Their Job Life

金 聖 模

大韓電氣協會

技師運營委員會 副委員長

국가기술자격법의 규정에 의한 전기기사 1급, 또는 2급의 영광의 자격을 취득하고 새로운 기술자로서 희망에 찬 직장에 첫발을 디디게 되는 전기기술자는 무엇보다 기본을 세우고 신입사원으로서의 다음과 같은 마음 가짐을 가지고 직장에 임하는 것이 중요하다 하겠다.

- (1) 자기 자신이 하는 일 (직장)에서 자기의 존재를 좋게 인식하는 일
- (2) 직장에서의 신입사원으로서의 마음가짐
 - (가) 인간성의 육성과 대인관계를 중요시 하는 일
 - (나) 자기개발에 배만하지 않는 일
- (3) 일상생활의 마음가짐과 생활태도
- (4) 창의성의 개발
- (5) 말하고 듣는 태도-이해력을 갖는 방법의 양성
- (6) 직장에서의 업무능력의 양성
 - (가) 조작기준의 작성
 - (나) 비상시의 대책
 - (다) 예산과 공정의 입안
 - (라) 문장작성능력과 표현력의 양성

1. 현재 전기업계의 현황

최근의 과학기술의 발달은 눈부신 바 있으며 과거 1년씩 걸리던 변화가 현재는 1개월 또는 1일에 실현되고 있으며 몇년후에는 시간의 단

위가 초 단위로 바뀌어 갈 것으로 예상되는 것이 현실이라 할 수 있다.

이러한 현실에서 우리들이 전공하고 노력한 강전분야도 그 모양이 변하고 있는 실정인데, 수변전설비도 자립형에서 큐비클형으로 바뀌고 있으며 중앙감시제어로 수전일지 상황을 시간마다 자동기록하고 스케줄 제어에 의하여 조정되며 전기사용합리화를 위한 운영이 필요하게 되고 있다. 에너지 절약을 위한 경제성, 효율성 향상을 도모하고 생활공간에서의 안정성과 편리성의 확보, 쾌적환경의 유지관리, 긴급시의 신속 정확한 조치 등을 원격 감시하며 현장설비 기기들의 작동상태를 알 수 있는 관련정보를 광 기, 온도, 압력, 전압, 전류 등을 수집, 분석, 이상상태 발생을 컬러그래픽 등으로 감시 제어 할 수 있는 결과가 일간, 주간, 월간 보고서 형태로 자동기록되는 것이다.

최근 국내 자동화의 보급현황이 1981년 이후 경제적 성장에 힘입어 1년에 17대가 보급되던 것이 1987년에는 한해만 해도 212대가 보급된 것을 보고 알고 있듯이 자동화 작업이 활발히 전개되고 있는 가운데 현재 1년에 450억원 정도로 추산되고 있으나 시장확대에 따라오는 90년대에는 1천억원 규모로 크게 확대될 전망이다.

이러한 추세에 따라 공급업체들도 서울의 경우 80년도 초반까지만해도 10여개에 불과하던 것이 40개사로 늘고 있으며 외국의 동종업체와 기

술제후하여 관측에 열기를 띄고 있다. 예를 들면 미국의 하니웰사를 비롯 MCC파워즈, 존슨 컨트롤스, 메트라, 피셔, 폭스보르, 메일리, 테일러, 리드엔드르프사와 일본의 히다치, 도시바, 요코가와휴스킨, 영국의 트랜스 미린사, 그리고 스위스의 랜드기아, 사이터, 스테퍼사 등을 들 수 있다.

그러므로 강전분야도 현장을 눈으로 보고 확인하던 진단법만으로는 안전운전을 할 수 없게 되었다.

한편 근대화 과정에서 설비의 대형화, 고도화, 다양화 등에 따라 전기의 사용형태는 복잡화되어 가고 있으므로 이에 수반한 전기보안에 대한 사회적 요청은 점점 높아가고 있는 실정이다.

2. 보안담당자로서의 지위, 사명, 의무

자가용 전기공작물의 보안감독은 보안담당자의 직무인 동시에 보안담당자가 아니면 하지 못하는 업무로서 보안목적을 달성하기 위하여 집행되는 수 많은 업무를 관리운영의 과정에서 감시하고 지시하는 일인 것이다.

전기보안담당자의 지위는 보안업무의 내용에 따라 다르나 가령 어떤 시안을 결정하는 단계에서 —입안하는 단계— 보고를 받는 단계 —연락조정을 하는 단계 등 그 구체적인 내용은 다양하겠지만 그 어느 경우라 하더라도 감독이 가능한 지위이어야 한다.

전기보안담당자로서의 사명은, 전동기가 돌아가고 전등에 불이 켜지면 할 일을 다했다는 식으로 안이한 사고방식을 가져서는 안된다. 언제나 전기공작물의 건강진단을 하고 무사고 운전을 위하여 노력하여야 한다. 특히 기업체의 관리직이라는 책임감을 망각하고, 생산성이나 기업체의 경영면에는 아랑곳하지 않고 그저 전기공작물의 보수, 운전에만 몰두하다 보면 기업에서 뒷전으로 밀리게 되고 부차적인 희미한 존재가 되어 버린다는 사실을 알아야 한다.

그리고 전기사용의 합리화에도 유의하여 작게는 소속한 기업의 이윤증대에도 보탬이 되고 크게는 국가의 에너지 정책에도 참여하는 다각적인 우수한 기술인이 되어야만 비로소 사회적으로 지위향상에 한걸음 앞장서게 되는 것이다.

전기보안담당자로서의 의무는 전기사업법 43조 1항에 명시되어 있듯이 전기공작물의 공사·유지·운영에 관한 보안의 감독직무를 성실히 수행하여야 하고, 법 42조에는 성실의무를 다하지 못할 때에는 면허가 취소되도록 되어 있다. 뿐만 아니라 전기공작물의 공사·유지·운영에 종사하는 자는 전기보안담당자가 업무상 내리는 지시를 따라야 하도록 되어 있다.

전기보안담당자는 자가용 전기공작물의 보안의 책임자라는 중요한 직무에 종사하면서도 실제로는 대부분의 결정이 설치자(소유자)의 판단에 맡겨지고 있기 때문에 그에 대한 이해가 없이는 아무리 유능한 전기기사라 할지라도 그의 임무를 원만히 수행할 수 없으므로 충분한 설명과 납득시킬 수 있는 자료수집을 하여 전기를 모르는 사람이라도 쉽게 이해할 수 있도록 노력하여야 한다.

3. 자신의 위치에서 본 관리조직

종업원은 회사의 구성원임과 동시에 조합원이기도 하여, 양쪽의 지배를 받고 있지만 또한 국가, 사회, 기타, 각종 단체의 구성원이기도 하다. 경영, 관리, 실업간에는 계층의 관계가 있어 대규모 조직에서는 이 계층화가 몇겹이 되게 되는데, 상위자의 방책이 하위자의 목표라는 것으로 결합되고, 또 책임과 권한을 분담하는 조직체가 계층마다 필요한 정보를 얻어 효율적인 활동을 하여야 한다.

조직형성의 논리적 분석에 의해 일의 질적인 틀이 정해지고 또 실시규정에 따라서 일의 양적인 틀이 결정되는데 이들 정보가공 및 실작업에 관하여 질과 양을 효율적으로 달성시키도록 종업원의 자질과 일의 내용을 합리적으로 대응시

키는 계통적 배속을 함으로써 정원이 결정된다.

주간에 보전업무를 수행하는 것이 원칙이고 수배전설비의 근무체제에는 3직 3교대, 3직 4교대, 4직 3교대, 2직 2교대와 숙직과 조합한 것이 있는데, 업종에 따라 적당한 것을 선정하도록 하고, 순시점검 및 판단조직의 지휘체제가 확보되어야 한다.

법을 지키고만 있으면 된다는 안이한 생각을 가지고 있으면, ① 타인에게 의뢰성이 높아지고, ② 책임회피의 경향이 강해지며 ③ 적극적 처리가 결핍되게 된다. 또한 ④ 자주보안과 자자보안(自恣保安)의 이행이 잘 안되기 쉽다. 자체의 설비운영의 목표를 발견하고 그에 적합한 조직을 만들고 그 조직하에서 물체와 사람을 적절하게 배분하는 것을 연구하고, 항상 생각하고 방법을 축적하며 개량해 나가는 자세가 자주관리 조직운영이다. 계획하고 생각하여 평가하는 순환을 항상 계속하는 것이 자주관리 조직운영의 근본 이념이며 이를 각 계층에 미치도록 하여야 한다.

4. 신입사원으로서의 마음가짐

처음으로 직장에 들어가 근무하는 데 있어서는 기술적인 것 외에 관계되는 것들이 많다. 우리들이 근무하는 직장은 근무하는 사람이 많고 적음에 관계없이 사회의 축소(縮圖)이다. 그러므로

① 기술적으로 우세한 사람과 기술적으로 약한 사람이 있고 생각하는 방법도 다르다.

② 인간은 각 개인의 개성이 다르고 좋은 점과 나쁜 점을 함께 가지고 있다.

③ 인간성과 성격에 따라서 마음이 넓은 사람, 좁은 사람, 용기가 있는 사람, 약한 사람 등 여러 계층이 있다. 그러므로 세상살이는 밸런스가 이루어져야 하는데, 자기자신을 가장 부족하다고 생각하고 상급자나 동료 모두를 가족으로, 자기자신으로 생각하고 행동하면 오해가 생기지 않고 인간성이 육성되며 대인관계가 원만해지는

것이다.

자신의 업적에 따라 지위가 올라가게 되고 좋은 일을 많이 하면 여러사람에게 환영을 받게 된다. 다른 사람의 결점을 들추어내어 비판하면 자기자신에게는 유리할 것이 하나도 없다. 완벽한 인간이란 있을 수 없으며 결점은 누구나 있게 마련인 것이다. 그러므로 남의 결점을 감싸 주고 장점은 배워야 한다.

특히 직장에서는 다음과 같은 태도가 필요하다.

① 항상 예의바르게 하며 남이 보거나 말거나 올바른 태도와 공손함이 있어야 한다.

② 복장은 청결하고 단정하게 하여 주위에 불쾌감을 주지 않도록 한다.

③ 전화의 대화는 공손하고 정확하게, 그리고 간결히하며 친밀감과 신뢰감을 주도록 공손한 태도를 갖는다(전화는 상대의 모양이 보이지 않으므로 말의 뉴앙스로 대화의 결과가 달라진다).

④ 항상 자기를 반성하는 노력을 하여 자기의 장점을 늘리고 소양을 쌓도록 노력한다(자기의 결점을 바로잡고 서두르지 않고 장점을 늘리기 위한 노력을 하게되면 자기결점이 커버되게 되는 것이다).

⑤ 상대방의 장점을 찾아서 그 장점을 자기 자신의 것으로 한다.

⑥ 자기의 개발에 태만하지 않는다. 즉 최소한도 매일 1시간정도는 글을 읽거나 공부한 후에 취침하는 습관을 들여야 한다. TV 보는 시간을 줄이고 신문에서 자기 자신이 하는 일에 관련이 있는 기사는 누락됨이 없이 자신의 것으로 흡수하도록 한다. 이 밖에 음악, 정구, 스키 등 적어도 2~3가지의 취미를 갖는 것이 좋다.

이상과 같이 신입사원으로서의 기본사항을 준수, 실천해 나가는 것이 바람직하다.

5. 평상시의 마음가짐과 생활태도

① 건강증진에 신경을 쓴다(직장인은 건강이 유일한 자본이며, 스페셜리스트의 전제조건이

다).

② 사의(감사와 사죄)의 마음을 잊지 말고 항상 즉각적으로 솔직히 태도와 언어로서 표시한다.

③ 마음의 불건강은 육체의 불건강보다 더 나쁘다(솔직하고 명랑한 마음을 항상 갖도록 한다).

④ 사람들은 많은 시간을 일하며 보내고 있는데, 시간은 누구에게나 주어진 가장 귀중한 것이며, 이것은 돈으로 살 수도 없고 빌릴 수도 없는 귀중한 것이다. 작은 일이라도 시간을 잘 활용하여야 한다. 따라서 한정된 시간을 어떠한 목적으로 어떻게 사용하느냐 하는 것이 그 사람의 인생을 좌우하는 척도가 된다.

⑤ 어떠한 작은 일이라도 약속은 꼭 지켜야 한다.

⑥ 관리직은 언제나 안정주의여서는 안된다. 오히려 불안정한 계획인 것도 그것을 잘 실행함으로써 새롭고 구체적인 것이 생성되게 된다.

⑦ 부하나 동료의 비판이나 반대의견을 두려워 말며, 대결하는 것을 두려워하지 말아야 한다.

⑧ 어떠한 문제를 객관적으로 보고 생각할 수 있도록 글로서 표현했을 때 비로소 그 문제에 대한 창조적인 대책이 세워질 수 있다. 즉 문제를 말로 표현하고 문자로 표현했을 때 그것은 분명한 형태로 마음에 떠오르게 되는 것이다.

⑨ 자신의 일에 사명감을 갖고 거기서 기쁨을 찾는 인생관을 가지지 않는 한 자기능력을 적극적으로 향상시키는 일은 불가능하다.

6. 창조성의 개발

자신이 담당하는 분야에 열심히 임하면 모든 일이 잘 되고 여러지식을 수집하면 창조성의 개발에 한 수단이 된다. 지식과 화제가 풍부하면 그 가운데서 좋은 것들이 탄생되게 되는 것이다. 이러한 것은 간단히 되는 것이 아니라 자신의 노력으로 획득하는 것으로서 힘을 쏟으면 효과적인 확실성이 높아진다.

① 자신의 전 정력(두뇌와 육체)을 전력 투구하면 이에 따라서 자기의 능력이 개발된다.

② 창조적이며 가치가 있는 일이란 그 일의 종류가 아니고 자신에게 주어진 일에 대한 마음가짐에 있다(어느 것이고 열심히 하면 모든 일이 좋은 결과로 나타나게 된다). 성공의 기초는 이를 성립시키기 위한 집념이다.

③ 늘 생각하는 훈련을 하여야 된다. 사람은 한번 생각한 것은 잊어버리게 되므로 이를 되풀이하여, 생각을 잊지 않는 힘을 길러야 할 것이다.

④ 「왜」를 7번 계속하면 자신이 알지 못한 것이라도 그 이유를 알게 된다. 변화를 두려워하지 않음으로써 자기성장의 원동력이 생기므로 어떠한 변화에도 꺼리낌이 없이 일에 자신감을 가져야 한다.

⑤ 독서의 여가를 갖지 않으면 닳고 길들인 이익의 기본을 잃게 되고 만다.

활자는 두뇌를 활성화시킨다. 활자를 가까이 하면 화제가 풍부해지고 여러분야의 사람들과 넓은 교우를 갖게 된다.

⑥ 창조성은 발상으로부터 나온다. 따라서 생각을 계속하면 에너지가 축적되며, 창조성이 개발된다.

7. 말하는 방법과 듣는 방법

이것은 간단히 말하면, 상대방의 의사를 간결하게 파악하고 그것에 대하여 명쾌하고 간단 정확하게 자신의 뜻을 상대방에게 이해시키는 것이다. 또한 모든 일에 자기의 이해력을 높이고 정리하는 방법의 요령과 신속성을 양성하는 노력이 필요하다.

① 자신이 너무 말을 많이 하면 정보는 들어오지 않게 된다. 우선 듣고 질문하여야 한다. 토론에 이기기만 바라면 정보입수의 찬스를 놓치게 된다. 자만하는 이야기는 되도록 피하는 것이 좋다.

② 자신의 의견을 반영시키고자 할 때는 채택

이 안될 때 화를 내거나 포기하지 말고 다시 복안을 세워서 추진하지 않으면 안된다.

③ 반대론을 제기하기 전에 상대방의 찬성부분을 찾으려 한다. 무조건 반대하지 말고 상대방의 의견에 대응하는 대화법이 필요하다. 따뜻한 대화방법이 상대방을 이끈다.

④ 서로의 얼굴을 보면서 말을 하여야 한다. (옆을 보면서 대답하는 태도는 금물이다). 자신이 한 말을 어떻게 해석하는가는 듣는 사람 주관에 의하게 된다. 말은 오해되기 쉬운 것이고 각오해 두어야 한다. 자신의 생각을 그대로 상대가 생각한다는 것은 어려운 일이라는 것을 알아야 한다. 친구가 적은 사람은 타인의 이야기를 열심히 듣지 않는 사람이라고 할 수 있다.

8. 기술자로서의 업무능력 양성

기술자로서 현장에 배치되면 어떤 목적의식을 갖고 목적달성을 위해 노력하지 않으면 안된다. 빌딩설비관리업무는 서비스 업무로서 서비스정신으로 철저히 하며, 빌딩에 출입하는 입주자들에게 안전, 청결로 쾌적한 생활환경을 만들고 유지하며 사고를 미연에 방지하고 수명을 연장시키도록 하여야 한다.

목적달성을 위해서는 안전작업을 위한 마음가짐을 가져야 한다(안전화, 헬멧, 안전벨트, 특히 검전기 등을 항상 휴대하여야 한다). 또 주의표찰을 쉽게 이해하여 위험을 방지한다.

책임자로서 주의사항을 충실히 지키고 발생할 위험성을 제거하여야 한다.

작업이 끝나면 정리, 정돈 하는 습관을 갖도록 하며, 설비전체를 파악하여야 한다(기종, 수량, 설치장소, 기능, 성능, 수명 및 필요재료와 부품 등).

설비기기의 기능, 성능 등에 대하여 필요한 점점, 정비시기를 정확히 파악하는 업무능력을 길러야 한다.

가. 조작기준의 작성

기기 운전상 필요한 조작기준을 마련함으로써 오조작을 방지하고 전력계통을 체계화하여 사람의 안전, 기기의 안전공급 및 기기의 관리상 오조작을 없도록 하지 않으면 안된다.

조작기준을 잘 세우는 것은 예를 들면 차단기와 단로기의 개폐순서, 즉 부하전류의 유무 확인방법에 따라 누락하는 일이 없고 또 조작에 의한 상태변화의 인식을 신속하고도 명쾌하게 할 수 있는 것이어야 한다. 조작기준의 종류는 다음과 같다.

- ① 정상시의 조작기준
- ② 수전 조작운용 순서
- ③ 순회 점검기준
- ④ 정기적인 작업기준
- ⑤ 비상시의 조작기준

특히 여기서 유의하여야 할 것은 부하제한에 대응한 부하배전의 우선순위를 명확히 하고 전압, 전류, 전력, 온도 등의 제한치도 명기하여 두는 일이다. 그래서 관계관리자 및 종업원에게 철저히 주지시키고 활용하기 쉽도록 하여야 한다. 조작기준은 항상 최량이라고 할 수 없으므로 정기적으로 또 설비자 변경될 때마다 재검토하여 항상 오차가 적고 사용하기 쉽도록 개선하여야 한다.

나. 비상시의 대책

전기설비의 고도화와 다양화에 따라 종래의 보호협조만으로는 사회적 요구에 대응할 수 없으므로 설비의 이해도를 높이고 교육훈련의 고도화도 요구되고 있다.

비상시에는 한정된 정보를 한정된 시간내에 조작 판단하는 것이 요구되며 사전에 준비된 판단기준에 입각하여 확실한 조작이 얻어지고 응급대책 기기가 준비되어 있어야 한다.

또 판단기준이 정비되어 있더라도 마지막에는 사람의 동작에 입각하는 요소가 크므로 계통전체의 상태파악이 용이하고 사고시에 냉정한 판단을 신속히 할 수 있도록 판단능력의 향상을 위한 훈련이 필요하다.

비상상태가 발생하였을 경우의 피해를 최소한으로 줄이도록 설비의 강화를 도모함과 동시에 인적강화로서 예방요령을 정해두어야 한다.

① 조직의 확립: 비상시에 종사자의 행동을 효율적으로 하고 지휘계통을 명확히 하여 비상사태시의 조직을 확립, 주지시켜 둔다.

② 기기의 중요도 분류에 의한 예방보전: 기기의 중요도에 따라 계층적으로 적당한 주기로 체크리스트화하여 예방보전을 시행한다.

③ 보안전력의 우선순위 결정: 부하설비의 전압, 주파수에 대한 특성, 부하설비의 정전, 허용도를 감안하여 단계적으로 보안전력을 구분하여 보안장치를 설치하고 복구시의 우선순위를 설정하여 둔다.

④ 기기의 운전이력 정리: 기기의 정기점검, 시험측정 및 사고실적을 정리하고 기기열화의 진행도를 파악하여 사전에 개량, 교환 등을 계획적으로 실시한다.

⑤ 사고의 재발생방지: 사고기록은 예방처치의 효과적인 정보원이므로 사고를 기기별로 그 원인을 조사하고 사람과 설비에 대한 개선처치를 설계, 보안작업에 반영시킨다.

다. 예산과 공정의 입안

예산은 연간 보전비용을 총건설비용에 대한 비율로 결정되는 예가 많으나 설비에서 요구되고 있는 효과적 이용에 의해 가동률 또는 고장률의 수준이 결정되며 그것을 달성하기 위한 개별비용을 집계하여 예산으로 하여야 하고 공정도 동일한 방법으로 결정하여야 한다.

보존예산은 일상점검, 정기수리 등으로 구분되며 종업원의 기술의 질 및 양, 외주공사, 제작자 기술의존 가능량에 따라 달라지므로 작업의 분석에 따라 기기마다의 연간 수리회수와 건당 수리비용과 표준 수리비용에 따라서 결정하여야 한다.

비용의 계획과 실적의 대비에서 그 변동으로 인한 요인을 분석하고 중점적인 비용의 배분을 하여 예산합리화를 도모한다. 그런데 설비의 효

용목표는 사회의 요청에 따라 달라지고 물적, 인적비용에 따라 단가도 달라지므로 정기적인 예산 입안시에는 이들의 효율적인 운용과 외적인 요인, 고장통계, 수리실적 등의 내부요인을 검토하는 것이 중요하다.

공정계획시에 고려하여야 할 사항은

① 전기수리기간 ② 용역수급 ③ 설비의 시운전 및 정지, 시동의 예정 ④ 관청검사예정 ⑤ 계통운용 및 정전예정 ⑥ 소요자재 필요량의 시기 확인 ⑦ 실시작업자의 자재 및 인원의 확보 ⑧ 종업원의 공정관리태세, 기술관리태세 및 관리능력 등이다.

계획공정표에 입각한 기기마다의 세부에 관한 공정표로서 작업기준, 점검검사기준 등에 따라 월, 주, 일 또는 시간단위로 구성하는데, 고려하여야 할 사항은 다음과 같다.

① 전기부분만이 아니고 타부분과의 관련이 많으므로 시간적 조정을 한다.

② 표준화 작업부분에 비해 미정형작업부분은 품질이 떨어지므로 시간적 여유를 갖는다.

③ 안전확인의 시간을 확보한다.

④ 자재인원을 확보한다.

다. 문장작성 능력의 숙달

전기기사로서 직장에서 여러 부하직원을 통솔하고 이상적인 설비의 관리를 하기 위한 노력은 물론이고 문장작성 능력도 키워 나가야 한다.

① 보고서의 작성능력 개발

② 신청서와 상신서를 쓰는 방법 개발

③ 가장 효과적인 데이터 작성방법과 의견의 표현방법 및 기입방법

④ 문장력을 키워가며 오자를 없게 하는 일

⑤ 다른 사람이 쓴 문장의 해독과 문장력을 키우는 일 등을 들 수 있다.

이상과 같이 기술자는 학교에서 배운 기초지식을 실용화하며, 직장인으로서의 마음가짐을 올바르게 갖고 실행함이 중요하다. 또한 유경험자 의견을 충분히 받아 들여서 자기 것으로 하여 나가는 것이 중요하다 하겠다.