

## 국내 송풍기 업체의 현황 조사 및 분석

이 찬\* · 김광용\*\*

### 1. 분석의 배경

송풍기는 산업 전반에 걸쳐 매우 폭 넓게 사용되고 있으며, 그 용도에 따라 매우 다양한 사양을 가지고 설계, 제작되고 있다. 이러한 다양한 송풍기 수요를 만족시키기 위해, 국내에는 매우 많은 송풍기 제작 회사가 존재하나, 일정한 수준의 설계, 제작 능력을 갖춘 송풍기 전문업체는 그리 많지 않은 실정이다.

송풍기 분야의 기술은 공조산업과 유체기계 기술이 발달한 구미, 일본 등의 선진 업체들이 기본, 상세 설계 및 해석, 제작 능력 면에서 매우 월등하다. 이러한 이유로 국내의 우수한 송풍기 업체들은 선진국의 전문업체와 기술제휴를 맺고 기술과 도면을 도입하여, 송풍기를 모방 생산하여 왔다. 그러나, 이러한 모방 생산은 국내 전문업체의 독자적 설계 및 해석 능력을 확보하는 데 큰 걸림돌이 되었으며, 단순 설계 및 제작에 의존하는 송풍기 생산업체들의 난립을 초래하는 계기가 되었다. 또한 작년에 불어닥친 IMF 경제 체제는 민간 및 공공 분야의 설비 투자나 사회간접자본 투자를 극도로 위축시켰고, 자본면이나 기술력에서 취약한 송풍기 업체들은 심각한 위기에 직면하게 되었다.

그러므로, 송풍기 업체를 대상으로 한 본 설문조사 및 분석은, 국내의 시대적 상황에 맞추어, 국내의 송풍기 업체들의 현황을 파악하고 이를 통해 국내 송풍기 산업의 긍정적 발전 방향을 모색하고자 기획되었다. 설문조사는 전국에 소재한 송풍기 업체들중 설문에 응해주신 27개 업체를 대상으로 하였고, 설문 내용은 주로 업체별 회사현황, 매출현황, 제품현황 및 기술현황에 대한 것으로 구성하였다.

\* 수원대학교 산업 및 기계공학부  
\*\* 인하대학교 기계·항공·자동화 공학부

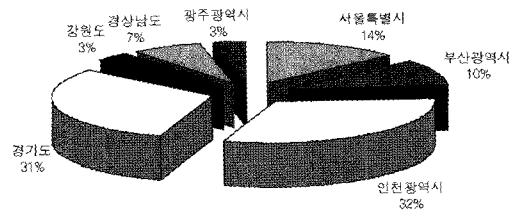
### 2. 설문 조사 내용의 통계 결과 및 분석

#### 2.1 설문조사 대상업체의 소재지

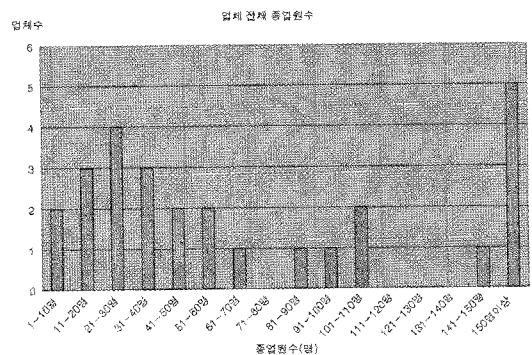
설문조사에 응한 업체중 수도권(서울-경인 지역)에 소재한 업체가 77%를 차지하여, 송풍기 업체들의 수도권 집중현상이 매우 심각함을 알 수 있었다.

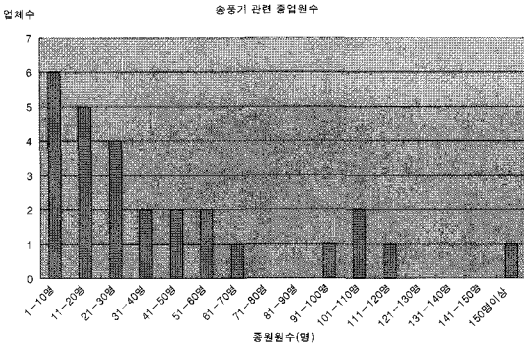
#### 2.2 설문조사 대상업체의 종업원 수

송풍기 업체의 대부분이 전체 종업원이 60인 이하인 중소기업으로 분류되며, 전체 종업원수 20~40 명 규모의 업체가 가장 일반적이었다. 그러나 전체 종업원이 100인 이상의 중견 기업도 설문조사 대상업체의 약 30%를 차지하였다. 즉 국내 송풍기 업체는 중견기업군과 소규모의 중소기업군으로 양극화 되어 있음을 알 수 있다.



설문조사 대상업체

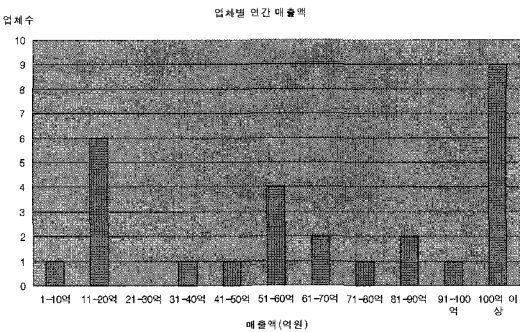
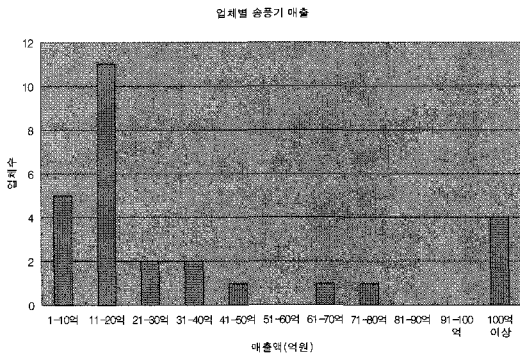




또한 회사 내에서 송풍기 관련 업무에만 종사하는 종업원 수는 대부분의 경우 30인 이하로 송풍기 전문 인력이 매우 부족함을 보여주나, 소수의 송풍기 전문 중견기업은 전문인력이 100 명 이상인 경우도 있었다.

### 2.3 설문조사 대상업체의 매출액

대상업체의 연간 전체 매출액은 회사 규모에 따라 10~100억 사이에 고루 분포되어 있으며, 중견기업군은 100억 이상의 매출을 보이고 있는 반면, 소규모 기업들은 10억 미만의 매우 적은 매출실적을 보이고 있다. 이러한 매출액 결과로 부터, 국내 송풍기 업체가 매출 측면에서도 양극화되어 있음을 알 수 있다.



반면에 전체 매출액 중에서 송풍기가 차지하는 매출액은 대부분의 회사가 40억 미만의 수준이었으며, 전체 매출액이 많은 중견기업 군들은 대형 공조설비의 일부로서 송풍기를 취급하는 관계로 전체 매출 중 송풍기 매출이 차지하는 비율이 상대적으로 낮은 것으로 보인다. 또한 업체별 종업원 1인당 매출액은 5000만원~1억원 사이에 분포되어 있다.

### 2.4 설문조사 대상업체의 송풍기 생산 유형

대상업체들이 주로 생산하는 제품은 축류형과 원심형 송풍기에 집중되어 있으며, 그 비율도 거의 같은 것으로 나타났다. 반면에 사류형 송풍기는 업체의 약 10% 가량만이 취급하고 있으며, 앞으로 사류형 송풍기에 대한 기술개발이 진행될수록 그 비율은 더욱 늘어날 것으로 전망된다.

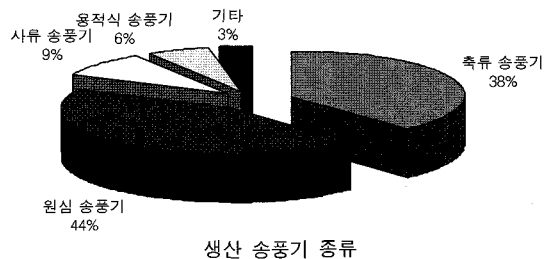
그리고 대부분의 대상업체들이 원심형, 축류형, 사류형 송풍기를 동시에 생산하고 있는 것으로 파악되었다.

### 2.5 설문조사 대상업체의 송풍기 품압 및 유량

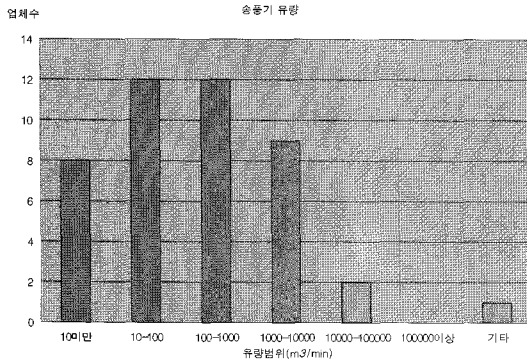
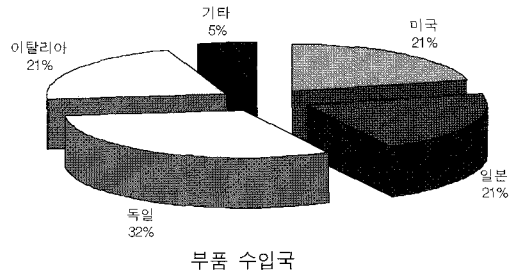
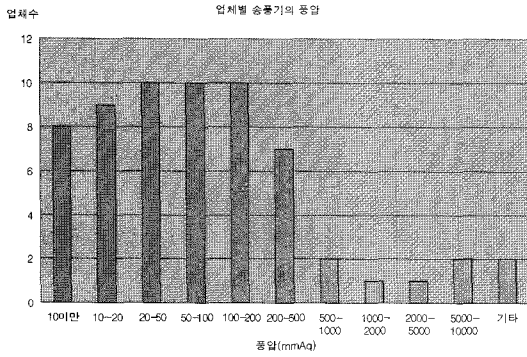
대상업체들이 취급하는 송풍기는 주로 품압이 500 mmAq 미만이고, 유량은 10~1000 m<sup>3</sup>/min의 범위에 집중되어 있다. 통계상에 나타나는 5000 mmAq 이상의 고압 송풍기는 용적식에 의한 것으로 나타났고, 반면에 고압, 대용량의 터보형 송풍기는 아직 국내업체에 의한 생산이 미진함을 알 수 있다.

### 2.6 설문조사 대상업체의 외국과의 기술제휴 관계

대상 업체 중의 11개 업체가 외국과 기술 제휴 관계를 가지고 있었다. 대상 업체 중에서 규모가 작은 업체는 특별히 외국 전문업체와의 기술제휴 관계를 갖고 있지 않았고, 반면에 규모가 큰 중견업체들은 대부분 외국 업체와 기술 제휴 관계를 가지고 있었다.



## 국내 송풍기 업체의 현황 조사 및 분석



### 2.8 설문조사 대상업체의 성능 시험 설비 보유

대상 업체들에게 자체 성능 및 소음 시험 설비를 보유하고 있는지를 물어본 결과, 업체의 88%가 성능 시험 설비를 보유하고 있었고, 77%가 소음 시험 설비를 보유하고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 업체의 소음 시험 설비는 무향실이 완비된 완벽한 시험 시설 뿐만 아니라 간이 음향 측정 장치도 포함되는 것으로 간주된다.

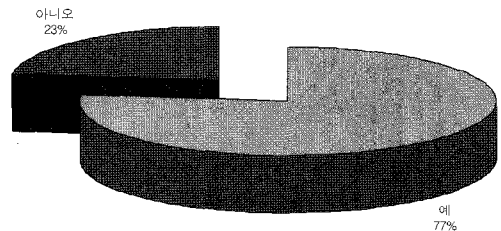
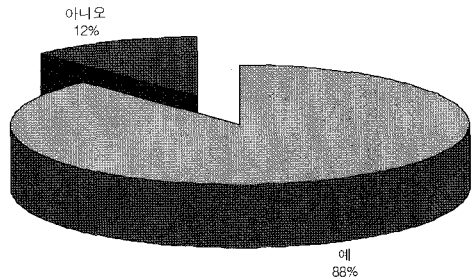
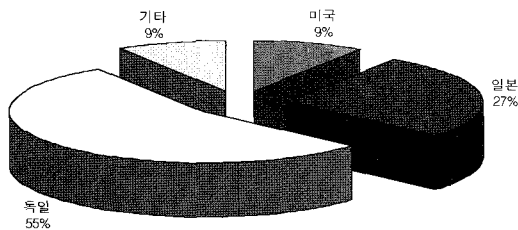
### 2.9 설문조사 대상업체의 개발 전문 기술 인력

송풍기 개발을 위해 회사 내 전담 기술 인력을 보유하고 있는 업체는 전체 대상업체의 70%였으며, 30%는 전문 인력을 보유하고 있지 않은 것으로 나타났다.

기술 제휴국은 독일, 일본, 미국 순으로 그 비중이 높았으며, 그 외에도 이탈리아, 덴마크 등과도 기술 제휴 관계를 가지고 있었다.

### 2.7 설문조사 대상업체의 주요 수입 부품

대상 업체 중에서 14개 업체가 외국에서 부품을 수입하고 있었고, 외국 수입선은 독일이 가장 비중이 높았고 그 외에 미국, 일본, 이탈리아에서도 팬 부품을 수입하고 있었다. 수입 부품은 블레이드, 베어링, 방풍 모터의 순으로 그 비중이 높았고, 어떤 업체는 팬 어셈블리 또는 완제품을 수입하는 경우도 있었다.

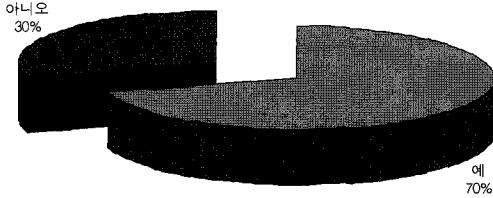


기술제휴 국가

성능시험기 보유여부

소음시험기 보유여부

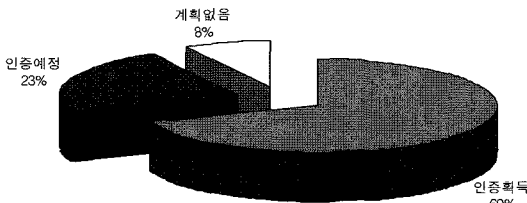
그러나 회사 내 전담 기술 인력이 순수 R&D 인력을 의미하는 것이 아니므로, R&D 인력은 통계 수치보다 적은 숫자일 것으로 사료된다.



전담 기술 인력 보유여부

### 2.10 설문조사 대상업체의 ISO 인증 획득 여부

대상업체중의 92%가 ISO 인증을 획득하였거나 획득 예정인 것으로 나타났고, 나머지 8%는 계획이 없는 것으로 나타났다.



ISO 인증 획득 여부

### 2.11 설문조사 대상업체의 애로 기술

대상 업체들이 현장에서 느끼는 애로기술은 업체별로 매우 다양하였으나, 주요 애로 기술들은 다음과 같았다:

- 송풍기 소음 및 진동 예측 기술
- 송풍기 블레이드 설계 및 성능 예측 기술
- 고압 블로워 설계 기술
- Guide vane 설계 및 헨 부품 가공 기술
- 송풍기 구조 강도 설계 기술

### 2.12 설문조사 대상업체의 유체기계 공업학회 송풍기 분과에 바라는 점

대상 업체들이 본 학회의 송풍기 분과에 바라는 점은 좀 더 긴밀한 산-학 협동이였으며, 이를 위해 구체적으로 바라는 바는 다음과 같았다:

- 기술 강습회 및 세미나의 개최를 통한 지속적인 산업체 인력의 교육 및 훈련
- 산업체 애로기술에 대한 현장 기술 지원
- 관련 기술 정보 제공 및 전시회 개최
- 송풍기 관련 설계/ 해석 프로그램의 산업체 제공
- 송풍기 단체 기준 및 규격 제정

## 3. 결 언

본 설문조사 및 통계 분석을 통해, 국내 송풍기 산업은 주로 중소기업들에 의해 구성, 유지되고 있다는 것을 알 수 있었다. 또한, 대부분의 업체들은 중소기업의 약점인 인적 및 기술적 인프라 부족을 극복하기 위해 유체기계공업학회와의 적극적인 협력 관계를 바라고 있었다. 그러므로, 앞으로도 학회와 산업체간의 지속적이고 긴밀한 협조 체제를 유지하여, 국내 송풍기 산업의 발전에 기여할 수 있으리라 보여진다.