

## 혁명적인 발전용 풍차출현

순전히 바람의 힘만으로 전기를 만들어내는 아주 간단한 풍차(風車)가 영국에서 발명되어 큰 화제를 모으고 있다. 에너지 대체(代替) 문제에 각국이 혈안이 되고 있는 시점에서 우리에게도 큰 관심거리가 아닐 수 없다.

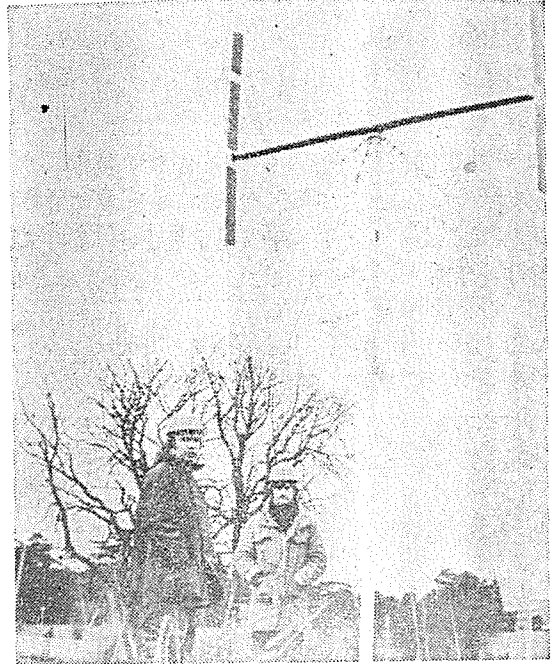
영국의 국립연구 개발공사(NRDC)는 영국 리딩대학의 피터·머스그로브 박사가 발명한 새로운 타입의 풍차(風車)에 대한 특허권 신청을 각국정부에 내놓고 있다. 이 풍차는 발전을 위한 터보제네레이터를 돌리는데 쓰이는 것이다.

바람의 에너지 즉 풍력(風力)은 어디서나 무료로 얻을 수 있는 것이기는 하나 공업국의 수요에 큰 역할을 담당할 수는 없을 것으로 여겨지고 있다. 그러기 위해서는 너무나 많은 풍차가 필요할 뿐 아니라 바람이란 것이 변덕스럽기 짝이 없는 것이기 때문이다. 그러나 산간벽지(山間僻地)나 낙도(落島)같이 멀리 떨어져 있는 곳이나 개발적인 영농가(營農家) 및 가옥소유자(家屋所有者)들에게 풍차는 축전지(蓄電池)에 담아둘 수도 있는 긴급(緊要)한 전기를 만들어 주는 수단인 것이다.

### 수직축(垂直軸)을 사용

머스그로브 박사의 설계는 흔히 볼 수 있는 재래식 풍차와는 근본적으로 다르다. 예들들면 재래식 풍차는 모두가 수평축(水平軸)으로 회전하고 날개(바람받이)는 바람이 불어오는 쪽으로 향하도록 되어 있는데 비해 이것은 수직축(垂直軸)을 써서 돌아가게 되어 있다. 따라서 터빈을 움직이는 회전 샤프트는 수직으로 되어 중앙의 탑(塔)을 올라간다. 이 탑은 극히 가늘게 할 수 있고 당김밧줄로 지탱해 주면되므로 덩치가 큰 재래식 풍차탑에 비해 경비가 싸게 먹힌다.

그러나 그 보다도 가장 큰 장점은 실지로 바람이 움직이는 부분의 디자인에 있다. 종래의 바람받이 식과는 판이하게 이것은 H자와 같은 세 개의 직선형의 부분으로 되어 있고, 그 회전축(旋回軸)은 중앙탑과의 교차(交叉) 지렛대의



(사진설명) 피터 머스그로브 박사(좌)가 리딩 대학교에서 그가 발명한 수직축풍차 옆에서 서 있다.

중심부에 놓여 있다.

그 H형의 수직(垂直) 부분은 횡단면에서 기체 역학적(氣體力學的)으로 이루어진 날(翼)의 역할을 한다. 이 두 날(翼)은 사실은 평행으로 되어 있지 않고 밑부분보다 위 부분이 더 벌어져 있다. 그 재료는 나무, 유리섬유로 강화된 수지(樹脂), 또는 알루미늄으로 할 수 있기 때문에 비용이 싸게 먹힌다.

### 압력(壓力)의 감축(減縮)

그 H형이 너무 딱딱하면 바람이 세차게 불 때, 그 날(翼)이 압력으로 부러질 수도 있다. 그래서 머스그로브 박사의 이 발명의 긴급한 부

분은 날(뿔)들을 교차(交叉) 지렛대에서 경첩식으로 움직이게 하고 탑(塔) 위의 스프링에 달린 철사로 멎게 해 놓은데 있다. 따라서 풍속(風速)이 지나치게 빨라졌을 때 날(뿔)은 수직부(垂直部)에서 회전 하므로, 바람을 받으면(面)이 줄어들며 압력이 떨어지게 되는 것이다. 이미 실험된 시제품(試製品)은 그 날(뿔)의 길이가 2미터, 교차(交叉) 지렛대의 길이는 3미터였다. 초속 6미터미만의 풍속(風速)에서 약 160와트의 발전량(發電量)을 낼 수 있었다. 따라서 그 발전효율(發電效率)은 50퍼센트가 된다.

기체역학상(氣體力學上)의 문제점 및 시동기술(始動技術) 등에 대한 연구활동이 아직도 리딩대학에서 진행중에 있다.

### 오오도바이 安全에도 “라이프 자켓트”

오오도바이 탑승자의 安全은 헬멧트 만으로는

充分치 못하다는 點에 着眼한 헬멧트의 特許를 이미 가지고 있는 英國의 피이터 보스웰씨는 이번에 오오도바이 事故時 全身을 保護할 수 있는 陸上 “라이프 자켓트”를 特許를 받았다.

이 “라이프 자켓트”는 船舶用과 같은 모양으로 上半身の 앞과 뒤로 나누어진 部分이 호오스로 連結되어 있다. 事故가 發生할 경우 壓縮空氣筒에서 空氣가 들어와 앞과 뒤部分이 半球形으로 팽창되어 자라 목이 꺾일속으로 움추러 들어가듯 머리와 上半身全體가 空氣袋속에 싸이게 된다는 아이디어이다.

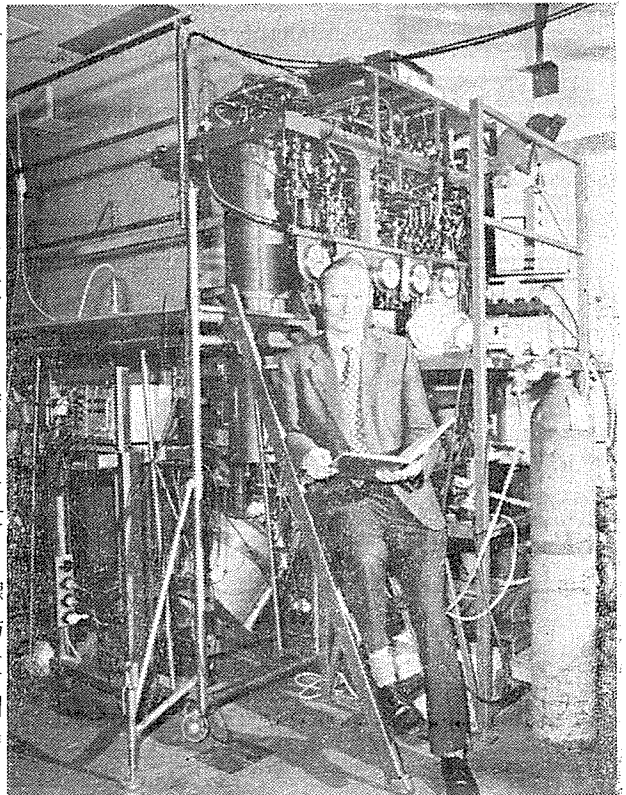
오오도바이 앞 車輪에 急加減速 檢知裝置가 있어 衝突하거나 미끌어질 때 火藥裝置를 發火시켜 壓縮空氣밸부가 열려 “라이프 자켓트”에 空氣가 들어간다. 塔乘者가 넘어지면 호오스는 빠져 밸부는 닫히게 된다고 한다.

### 레이저 波長의 1/100萬인 “graser”開發 臨迫

감마線레이저인 “graser”의開發을 推進하고 있는 호주의 윌슨教授가 이끄는 研究팀은 放射性 코발트 60의 放射線을 超低溫磁場으로 收束 하므로써 그 實現을 보게 될 전망이 밝다.

“graser”는 普通레이저의 波長보다 100萬分の 1이라는 좁은 波長을 갖고 있어 物質의 微細構造의 研究, 癌細胞의 切除와 같은 醫學, 精密切斷, 溶接, 마이크로電子 部品生産등의 工學, 그리고 宇宙航行, 天體觀測등에 큰 發展을 가져오게 할 것이다.

윌슨博士는 코발트 60을 使用하여 그 감마線의 方向을 制御하는 方法을 完成하였다. 이 方法은 코발트 60을 絕對零度에 가까운 -273.15C 까지 冷却하여 極도로 강한 磁場을 加하고 이에 無線周波를 加하므로 graser”開發의 主要한 問題의 하나가 解決된 것이다. (호주대사관 제공)



## 日本에 風力發電 無人 中繼所에서 實驗

日本の 電電公社 技術局이 風力을 利用한 發電裝置의 試作機를 完成하였다. 이번 試作裝置는 強化 프라스틱(FRP)를 使用한 프로펠라形 地上約 10m의 塔에 2個의 날개를 支持하는 사푸트(길이 8 m)가 붙어있다. 프로펠라의 크기는 폭이 80cm길이가 3.5m이다.

出力은 風速 4m/초의 強風時 500W, 最大出力은 風速 7m/초 以上時, 約 2kw를 發電하도록 되어 있고 一定한 風速 20m/초 以上이 되면 自動的으로 回轉이 停止되도록 되어 있어 태풍時의 60m/초와 같은 強風에대해서도 充分히 견딜수 있게 設計되어 있다.

近年 日本은 새로운 에너지源 開發과 에너지節約 技術의 開發이 重要施策의 하나로 되어 있다. 電電公社도 資源 節約 에너지節約의 觀點에서 에너지 利用 効率의 向上, 公害防止등을 考慮한 各種通信用 電力機器의 開發을 推進하여 昨年 11월부터 實用化하고 있는 太陽電池에 이어 風力發電式 電源裝置를 登場시키게 된 것이다.

매우 強한 風力에도 回轉하도록 設計되어 苦心의 흔적이 보인다. 即 微風에도 回轉하도록 하는 것은 強風에 弱하다는 相反된 點이 있다. 또한 一定한 風力 以上일때 風壓이 걸리지 않도록 바람을 垂直으로 흘려보내는 制御技術이 큰 포인트이다. 이 두가지 點에 대해서는 特許의 關係上 明確히 說明되어 있지 않으나 어느 쪽이고 샤프트로 制御하는 裝置이다.

이 風力發電式 電源裝置의 프로펠러形은 今年 9月頃부터 約一年間 津倍無線中繼所(無人)에서 實驗한다. 또한 圓弧狀의 다리우스風車에 의한 다리우스形의 試作機의 開發도 推進하고 있어 이 方式도 10月頃에는 山形縣의 線路施設實驗場에서 各各 自然環境에서의 特性(弱風發電, 強風保護등), 耐久性, 耐候性的의 各種調査 試驗을 實施하여 實用化에 必要한 데이터를 蒐集할 예정이다.

## 멋쟁이 工業用 安全 眼鏡

이 멋쟁이 眼鏡도 普通眼鏡이라면 우리의 關心거리가 되지 못한다. 이것은 工場에서 使用할수 있는 安全眼鏡이나, 工場에서 일하는 旋盤工, 熔接工, 製粉工, 製材工들은 工業用 安全眼鏡을 쓰는 것을 귀찮아하는 習慣들이 있다. 그래서 普通眼鏡과 같이 멋지게 만들면 좋아할 것이라는데 着眼하여 英國의 세이프의 인터내셔널社가 開發하여 판매하고 있는 “히즌하아스 9100”이다.

超輕量 프라스틱製로 무게는 불과 42g이며 렌즈는 度數가 없는 것으로부터 近視 遠視用, 作業에 따른 색안경도 있다한다.

## 눈으로 치는 打字機

小兒마비등으로 四肢가 不自由스럽게 된 사람도(타자를 적을 수가 있다. 눈이 文字를 쫓는 움직임에 따라 文字를 적어내는 타자가 캐나다의 겐. 앤터슨씨에 의하여 發明되어 實驗한 結果는 良好한 것으로 나타났다.

극히 적은 스크린에 알파벳드 全部와 數字가 記入되어 있어 눈을 움직여 어떤 文字에 焦點을 맞추고 1秒있으면 디지를 制御裝置가 作動하여 電動타자기에 傳達시켜 文字를 찍게한다. 이 스크린과 光學的 追跡裝置, 制御回路 全部가 普通眼鏡의 테내에 들어간다. 四肢가 마비된 患者에 이 裝置를 試驗한 結果한 사람은 30分내에 잘 사용할 수 있었다.

지금까지도 이와같은 裝置가 있었으나 크고 取扱하는데 不便이 많았다. 앤다슨씨의 裝置는 微少回路를 使用하여 小型化, 40초以內에 準備完了, 使用者가 使用하고 싶은 대로 使用할수 있는 長點이 있다.

