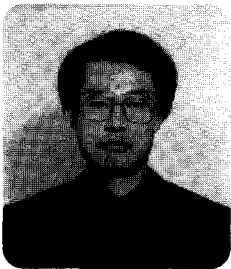




겨레과학의 발자취(15)



정동찬
국립중앙과학관
과학기술사 연구실장

도 구

떡 통

목수나 석공들이 자재를 가공하기 위하여 선을 긋는데 사용하는 도구이다.

떡통의 열개는 네모난 통나무를 다듬어 앞쪽에 둥근 홈을 파 먹물을 문힌 솜을 넣어두는 먹숨칸으로 삼고, 뒤쪽은 정사각형의 홈을 파고 먹줄을 감을 수 있는 타래(고패)를 끼워 놓은 타래칸이 있다.

먹줄의 한쪽끝을 타래에 묶어 감아두고 다른 한 끝은 타래칸과 먹숨칸 사이의 작은 구멍으로 빼내 먹숨에 잘 문도록 하여 다시 먹숨칸 앞의 작은 구멍으로 빼낸다. 이 먹줄 끝에는 동시에 기준을 잡는 먹줄꼭지가 달려 있다.

쓰는 법은 먹줄꼭지를 한쪽 끝에 꽂고 먹칼로 먹숨을 지그시 누르면서 줄을 풀어 맞은편 끝에 벽통 줄구멍을 갖춘 다음 떡통을 단단히 잡고, 먹줄을 직각으로 들었다가 통기면서 놓게 된다. 숙련을 요하는 일이어서 목수중에는 도편수 밑에서 먹줄치는 일만 전담하는 먹매김목수가 있다.

떡통을 만들 때 여러가지 문양을 조각해서 어떤 주술적인 의미도 있고, 장인들의 해학 또한 엿볼 수 있다. 떡통에는 반드시 먹칼이 달려있는데, 먹칼은 짧은 직선이나 곡선, 글씨 등을 쓰고 먹줄을 풀 때 먹숨을 지긋이 눌러 먹이 잘 문도록 하는데 쓴다. 먹칼은 떡통과 늘 같이 있어야 하기 때문에 떡통 밑에 나비장과 같은 모양의 긴홈을 파서 여기에 늘 끼워 둔다. 이 먹칼꽂이 홈은 중국이나 일본에는 없는 것으로 우리나라 떡통만이 갖고 있다.

이렇듯이 떡통은 기능성과 예술성을 고루 갖춘 전통사회의 첨단도구이다.

대 패

나무를 매끈하게 하거나 표면을 필요에 따라 여러가지 모양으로 깎아내기 위한 목공도구이다. 대패집에 구멍을 뚫어 적당한 날을 끼워 일정한 두께의 모양으로 나무를 깎아내게 된다.

날이 하나만 끼워져 있는 것을 홀대패 또는 홀날 대패라 하며 외접날 위에 덧날 하나 더 끼운 것을



겹대패 또는 덧날대패라 한다. 오래전부터 전해오는 우리나라의 전통적인 대패는 대부분 훔날로 되어 있으며 거의가 밖으로 밀어 깎도록 되어 있다.

훔날대패의 결점은 목재결의 반대방향이나 물결모양의 결, 웅이 등은 쉽게 밀 수가 없으며 결모양에 따라서 밀어야 잘 밀어지게 되는 것이다. 그러나 덧날대패는 대패밥이 깎이는 즉시 덧날에 밀려 꺾여 나오기 때문에 엇결이 저 있어도 곱게 깎을 수 있다. 덧날대패는 대개 일제때 일본식 대패가 우리나라에 보급되면서 사용된 것이라 하겠다. 그러나 순수한 일본식 대패는 안으로 잡아당겨 깎도록 되어 있다. 대패는 나무표면을 마무리하는 연장이기 때문에 종류가 여러가지이다.

대패의 기본 구조는 나무로 만든 6면체인 장방형 대패집에 나무를 깎을 때 생기는 대패밥이 위로 올라 오도록 대패날 뒤쪽에 대패손을 대패집에 직각으로 가로질러 끼워서 이것을 잡고 밀 수 있도록 하고, 날 앞쪽 대패등에는 끌 손잡이를 박아 당길 수 있게 한다. 끌손은 두 사람이 대패질을 할 때 앞에서 한사람이 손으로 당기거나 끈을 매어 당기는 것이다.

대패의 밑부분인 바닥은 가장 중요한 부분이며서 흠집이 나지 않도록 잘 다루어야 한다. 대패바닥은 깎고자 하는 목재표면에 따라 여러가지 모양이 있다.

대패를 쓸 때는 대패손을 양손으로 잡고 누르면서 앞으로 민다. 이때 누르는 힘과 당기는 힘이 동시에 작용하여 목재 표면을 깎으면서 대패밥이 위로 올라오게 된다. 깎이는 두께는 대패날을 위아래로 조정하면 된다.

대패날의 조정에 따라 거친 면이 될 수도 있고 고운 면이 될 수도 있다. 고운면을 얻기 위하여는 날을 알맞게 조정하여 사용한다.

대패를 쓰는 방법에는 깎고자 하는 나무 표면의 모양에 따라 크게 두가지로 나뉘는데, 하나는 밀어서 깎는 것과 다른 하나는 당겨서 깎는 것이다. 밀어서 깎는 것은 표면을 평평하게 밀 때나 단순한 표면을 깎을 때이고 복잡하고 장식적인 표면을 깎을 때는 대개 당겨서 사용한다. 그 이유는 밀어서 사용하게 되면 힘은 덜 들지만 섬세한 가공이 어려운 반면 당겨서 사용하게 되면 복잡한 표면이나 섬세한 가공이 좀 더 쉬워지기 때문이다.

대패질을 할 때에는 깎고자 하는 목재를 대패틀에 올려놓고 대패질을 하는데, 나무가 빠지지 않도록 대패틀에 올려놓는 나무 판대기를 양편이라 하며, 대패틀의 높이는 어른의 허리높이로 한다.

대패는 마름질 시기에 따라 막대패(초련대패), 재대패(중대패), 잔대패(마무리대패)로 나뉘며 모양과 기능에 따라 평대패, 장대패, 짧은대패, 곧날대패, 실대패, 개탕, 변탕, 뒤집대패, 둥근대패, 배꼽대패, 돌림대패, 배밀이대패, 골밀이대패, 사밀이대패 등으로 구분한다.

대패를 만드는 나무로는 마찰이 적고 거스름결이 곧으며 수축변형이 적은 참나무, 느티나무, 떡갈나무, 물푸레나무, 너도밤나무 등이 사용되는데 나무를 베어 연못 뿔속에 일년쯤 묻어 두었다가 꺼내어 사용한다. 그러면 기름이 모두 빠지게 되어 오래도록 토집이 생기지 않는다.

대패날은 주철이나 강철을 단련하여 만드는데 두께가 얇은 것은 1.5mm에서 두꺼운 것은 5mm 정도이다. 날이 훔날로 되어 있을 때는 날이 빠지지 않도록 날뒤에 쐐기를 단단히 박아서 사용한다.

대패를 다른 말로는 '글개' 또는 밀어서 쓴다 하여 '밀이'라고도 하였다.

이같이 우리 조상들은 나무 하나를 다루더라도 쓰임새에 맞는 여러가지 도구를 고안하고 개발하



여 썼다. 즉 어떤 일에는 한가지 도구가 여러가지 기능을 갖도록 만들어 썼고, 어떤 일에는 같은 기능을 갖는 도구라도 쓰임새에 따라 여러가지 다른 모습의 도구를 만들어 썼던 것이다. 이러한 우리 조상들의 과학슬기를 본받을 때, 우리 과학기술의 앞날은 밝을 것이다.

활비비

활비비는 구멍을 뚫는데 쓰는 도구이다. 요즘은 용어로 말하면 핸드드릴인 것이다.

우리가 어릴적 단추구멍에 실을 넣고 돌려서 양손으로 잡아 당기기만 하면 왔다갔다 탄력을 유지하며 끊임없이 돌아가던 기억을 잊지 못할 것이다. 지금도 언제든지 단추와 실만 있으면 해볼 수 있는 일이다. 바로 이 원리를 이용하여 끊임없이 좌우로 회전시켜 구멍을 뚫던 것이다.

잘 보면 중심축 맨 아래에 송곳이 달려있고 송곳이 박힌 바로 위부분에는 공처럼 둥글게 나무못치를 깎았다. 활비비의 맨 윗쪽에 구멍을 뚫어 거기에서 줄을 양쪽으로 늘이고, 중심축에 가로로

구멍뚫린 긴 나무를 끼운다. 이 나무의 양끝에 매달아 중심축 끝과 나무 양끝이 이 줄로 이어져 자연스럽게 삼각구도를 갖게 함으로써, 지긋이 눌렀을 때 누르는 힘이 고르게 전달되어 안정감을 갖도록 고안하였다. 즉 중심축을 돌리면 이 양쪽줄이 엇갈리면서 감기게 되는데, 구멍뚫린 나무의 양끝을 잡고 상하운동을 하면 이 중심축의 엇갈린 줄이 계속 풀렸다 감겼다 하면서 중심축을 돌려주게 된다.

이때 송곳 바로 위의 둥근 나무못치는 회전력을 고르게 해주는 역할을 하게 된다. 이러한 운동을 계속하는 동안 힘들이지 않고 원하는 구멍을 뚫 수 있게 된다.

이 활비비는 쓰임새에 따라 그 종류와 크기가 여러가지이다. 요즘의 핸드드릴이 쓰임새에 따라 여러가지가 있는 것과 같은 이치이다.

이렇듯 생활 속에서 찾을 수 있는 단추와 실의 탄력을 이용한 놀이들을 도구로 발전시킨 좋은 예를 볼 수 있으며, 여기에서 생활주변의 모든 원리들을 적극 이용했던 우리 조상들의 독특한 과학슬기를 찾아 볼 수 있다. <계속> **발특9707**

회원사소식

프랑스 공업소유권협회 주최 Seminar 안내

- 일 시 : 1997년 9월 14일 ~ 9월 16일
- 장 소 : 프랑스, 파리, CNIT 리데뱅크
- 주 제 :

9/15(월)	오전	유럽의 지적재산권
	오후	지적재산권분쟁
9/16(화)	오전	공업소유권 활용전략
	오후	아시아의 지적재산권 및 기타 인터넷과 지적재산권 관련 세법

* 기타 세미나 참가에 대한 자세한 사항은 河合동특허법률사무소 하영욱변리사에게 문의하여 주시기 바랍니다. (Tel : 02-548-1609 Fax : 02-511-3405)