

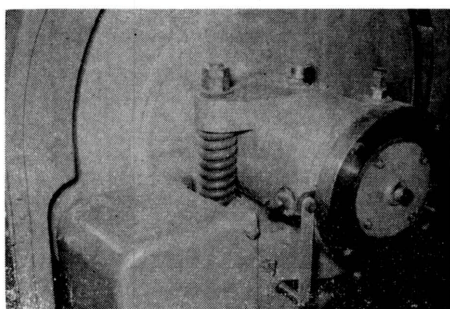
TW1000型 ツインソウ

北 沢 暢 夫

昭和41年・42年の2年にわたって、実用性能を検討した800mm径テーブル式ツインソウについては、本誌42年2月号並びに木工生産42年8月号に、その概説が掲載された。その後ノコ車径1000mmの機種に、軽便自動送材車を付属させたものについての性能を検討するために、本年8月その据付けを終り、現在該機の試験途上にあるが、昨今他の研究機関、業界あるいは国外等において、該機種への関心が高まりつつある実情から、その機構の外貌をご紹介したい。

TW800型の問題点

先に性能を調査したTW800型は、小型テーブル式ということもあって、実用的にノコ車あるいはノコ身等に改善が望ましいと考えられる箇所が確認された。例えば1)ノコ緊張機構にスプリング方式を採用しているが、本機構では切削過程中ノコの伸縮に対応するタイミングがずれ、あるいは連続重荷重による疲労発生等の懸念が予想される、2)ノコ幅が制限されているため、耐ねぢれ力が弱い、3)歯距過小のため、切削能力が低下する等、実用製材機としてなお検討の余地があるものと推測される。



第1図 スプリング機構によるTW800型ノコ緊張装置

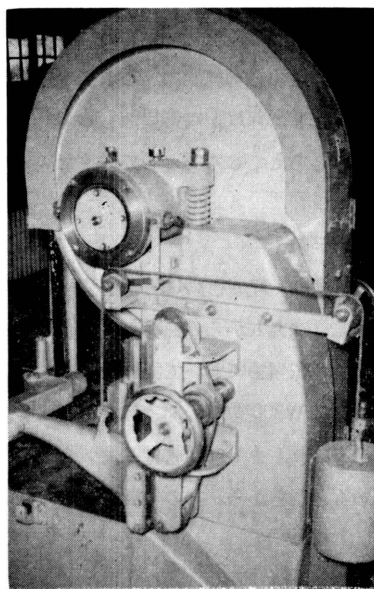
この外、TW300(ノコ車径300mm)、TW750(ノコ車径750mm)等の小型テーブル式も試作されたが、何れも実用機として扱うには、大同小異の概念をぬぐいきれない感がある。

TW型800型の挽材試験結果の概略

本試験結果の詳細については別途発表を予定してい

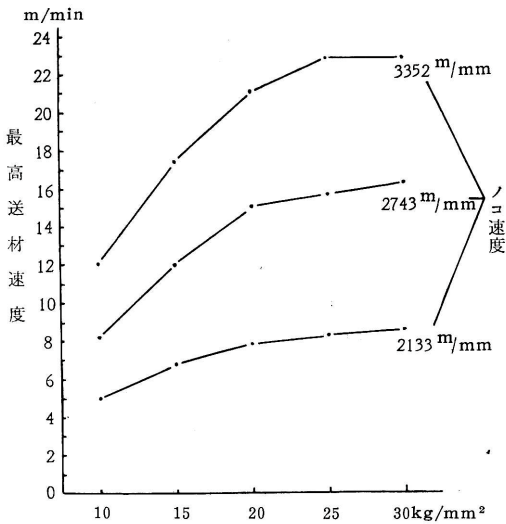
るが、ここではノコ速度を変えたときの最高送材速度の成績を簡単に報告する。

供試ノコは厚さ0.91mm、幅25mm、長さ4885mm 歯先は高周波焼入れ後クロムメッキを施し、歯距2mm、歯喉角 11° 、アサりの出約0.4mmの振分けアサリで、腰入れ・背盛り加工のされていない特殊ノコである。そのほか上記細帯ノコ補強のため、厚0.81mm幅50mmの歯の付さないバックブレードを併用した。



第2図 TW800型

第3図は、ノコ緊張量を $10\text{kg}/\text{mm}^2$ から5kg上り $30\text{kg}/\text{mm}^2$ までにし、ノコ速度を $2133 \cdot 2743 \cdot 3352\text{m}/\text{min}$ に変え、ナラ集成材を挽材したときの結果である。これで明かなように、緊張量 $10 \sim 20\text{kg}/\text{mm}^2$ の間は送



第3図 緊張力・ノコ速度と送材速度との関係

り速度は概ね直線的に上昇するが、20kg/mm²を越える付近からはその上昇度合がかなりゆるやかになる。一方ノコ速度と送材速度との関係をみると、明かにノコ速度の増加と送材速度の上昇とは比例関係にあるといえよう。ここで特に興味深いことは、ノコ速度あるいは緊張量の変化と切削能力（ここでは送材速度）との関係は、普通ノコ以上に密接なものがあり、そのような意味からあえて参考例として掲げた次第である。

TW1000型の特徴

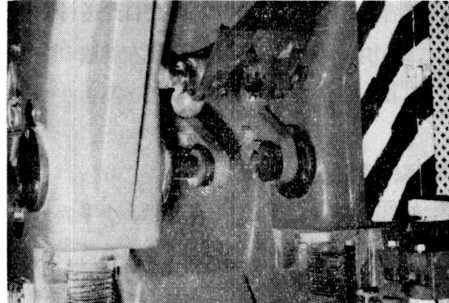
TW1000型は、軽便自動送材車を装備し、フリッチ様原料もしくは丸太からの挽材を目標に計設された機種である。現在当場において実用性能の試験途上にあるが、先の TW 800型に比べ、若干構造的に異なるところもあり、また自動送材車式ツインソウではこう矢でもあるところから、その外観的機構の一部を紹介する。

1) ノコ車の寸法

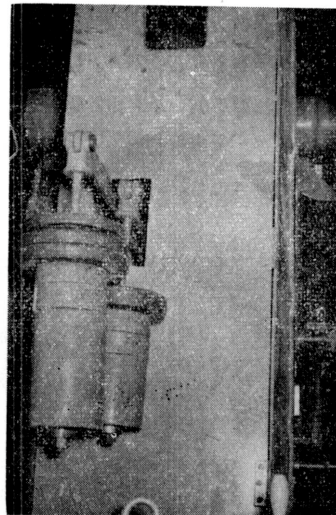
表に示すように、TW1000は前後ノコ車径に 5 mm の差を設け、両ブレードが挽材中に重なることを防ぐ小と同時に TW 800 型の試験結果から、ノコ車幅を広げ、幅広ノコ (37mm) を掛けられるように改造された。

型	式	ノコ車径 (mm)	ノコ車幅 (mm)
TW 800	ツースブレード	800	17.0
	バックブレード	800	58.0
TW 1000	ツースブレード	995	33.0
	バックブレード	1000	70.0

2) ノコ緊張機構



第4図 TW1000型分銅レバー

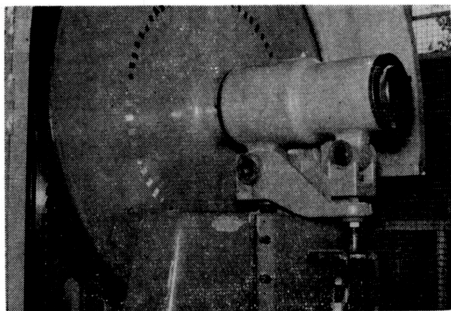


第5図 TW1000型分銅

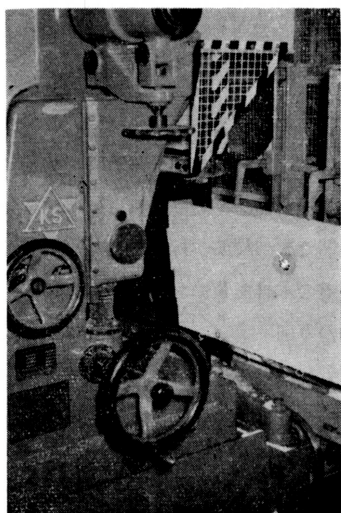
第4~5図にあるとおりテコ式機構にし、ノコ車毎に別分銅を用いてノコに緊張を与える仕組みになっているところが、TW800型と大きく異なっている。

3) ノコ車角度調整機構

第6図のハンドル操作により、前部ノコ車の前傾度合を調節する。これと対照位置に、後部ノコ車傾斜調整ハンドルがある。さらに本装置内に、前後ノコ車別の、ノコ車間隔調整装置が内蔵されている。



第6図 TW1000型ノコ車角度調整ハンドル



第7図 TW1000型によるトドマツの挽材

4) ノコ車面の盛り

TW800は、後部車ノコのみノコ車へりから8mm内側の位置より20mmの範囲で、0.2mmの範囲で、0.2mmの肉盛りがなされていたが、本機種では前後両ノコ車に、約0.15mmの盛りを設けている。

5) 送材方式

先に述べたとおり、一般の帯ノコ盤に用いられる軽便自動送材車を装備し、40～50cm 径級の丸太を挽材し得る機構を有している。第7図は、供試材にトドマツを用いての挽材試験状況である。

TW1000型の性能の見透し

はじめにも述べたように、本機種は本年8月に機械の据付けを行い、その後しばらくの試運転期間をへて、9月中旬から性能試験にとりかかり、現在第1次の挽材性能を検討しつつあるところである。従って現時点では、発表出来る具体的なデータは得られていないが、送材速度を17m/minに固定して、トドマツ・ナラ・カバ等を挽材した結果から、30～40cm 径程度のものまでは、処理できるものと判断される。以上により本機種は、先に検討したTW800型の欠点をかなり補充しているところから、さらにノコの仕上げ加工の方法およびノコ盤の改造工夫により、安定した実用機の領域に大きく前進できる見透しが得られた。

- 林産試 指導部長 -