

# 油圧玉切装置の改善について

下呂営林署 大 矢 喜 好  
杉 山 定 夫

## 1. 目 的

昭和51年から固定式の電動玉装が導入され、造材作業の能率化と、振動障害防止対策の効果が表われている。さらに、昭和52年には油圧玉装が導入され、七宗事業所では、その実用化に努力し、2か年の経験で電動式に劣らない効率をあげるようになった。短期間に実用化したのも、技術開発委員会の真剣な取組みと、職場の積極的な研究の姿勢とが、両輪となったからである。

生産事業の作業は、すべて連携作業であり、どの作業も予断を許さない。中でも造材作業の効率は他の工程に大きく影響する。この観点から、玉装の効率を上げるため、日頃現場で研究した結果を、次の3点にまとめてみた。

- (1) 電動式に比べ油圧式の短所の解決……（圧力損失防止、定尺検出誤算防止）
- (2) 部品保護と油の損失防止……（組立解体時の工夫）
- (3) 造材作業の副作業の軽減……（サルカ等の処理方法の工夫）

## 2. 内 容

### (1) 油圧式玉装の改善

#### ア 圧力損失防止

油圧玉装の短所は油圧の損失が原因となっているので、次の部分を改善した。

- (ア) 油圧配管＝シンフォレックス・ホースを鉄管に取替えた。  
配管継手（カップリング）をナット締りに取替えた。
- (イ) 油圧ポンプ＝一機ポンプを、一軸二連ポンプに取替えた。
- (ウ) 1号機の実行結果から、造材能力が悪いので、ソー回転モーターの回転比を落した。

#### イ 定尺検出誤算防止

定尺検出装置は、光電管から8mmのわずかな径の光射で、セットした材長を検出する。転動コンベアに取付けてあったこの装置を、振動の少ない独立した他の箇所に取付けた。

### (2) 組立解体時の工夫

配管継手の部品保護と油の流出防止のため、ビニールや布を巻きつけて処理してきたが、移動などで破損するので、ロックボルト（内ネジ）フクロナット（外ネジ）を取付けた。

取付けた場合の経済性を考えると、1式17万円するので高価ではあるが、次の計算から高いとい

えない。

玉装……2機。 移動……年間平均3回

油損失量……1回当たり20ℓ

$$(2 \times 3 \text{回} \times 20 \text{ℓ}) \times 450 \text{円} (\text{ℓ 当り}) = 54,000 \text{円}$$

交互に移動すれば、署に一式あれば足りる。

(3) 造材作業の副作業の軽減

造材後のサルカ、梢端木の切り出しが膨大な量であり、一定箇所集中的に排出するので、場所が限定され、地形によってはすぐ堆積し、これの処理に1日平均1時間の労力を費やしている。

中古のベルトコンベアーを改良したものを、ソーチェンの下部に連結し自動移送できるようにした。

### 3. 改善による成果

- (1) 油圧が高くなり、切断力の増強と時間の短縮がはかられた。
- (2) 転動コンベアーの振動による装置の誤差が解消され、検出ミスが皆無となった。
- (3) 配管継手部分のネジ山の損傷、油の流出防止ができ、故障がなくなった。
- (4) サルカ等の堆積が排除され、集積箇所変更が容易になった。  
また、トラック等への直接積込が可能で処理の労力が激減した。
- (5) 具体的にはどうか、功程調査をみると、表-1に示すように、はるかに功程が上っている。石廻りのよいことと、運転に慣れてきたことも要因に考えられる。

表-2に示す、切断時間をみると、表-1の結果を裏付けている。(表-1・2参照)

表-1 1日当り実績功程

	実行 年度	場所	立木石廻り	功 程		
				最 高	最 低	平 均
電 動	52	203	0.255	28,675	17,014	(100%) 23,709
油 圧 1 号 機	52.1	223	0.227			( 71%) 16,947
〃	52.2	〃	〃	17,952	9,425	13,560
油 圧 2 号 機	53	215	0.362	42,676		(180%) 42,676

→ (8時間フル運転 63,064m<sup>3</sup>)

表-2 径級別切断時間比較

径級	電 動		油 圧 1 号 機		油 圧 2 号 機	
	切 断 時 間	調 査 本 数	切 断 時 間	調 査 本 数	切 断 時 間	調 査 本 数
14 cm	14 秒	7 本	18.5 秒	24 本	5 秒	20 本
16	14	10	21.4	35	5	24
18	14.5	18	27.8	33	6	21
20	15.1	16	34.1	13	7	26
22	16.5	16	44.	8	8	18
24	17.4	11	83.	4	10	19
26	18.5	7	88.7	4	10	20
28	21	4			11	8
30	24.5	11			11	6
32					13	6

( 52 年度 )

( 52 年度 )

( 53 年 1 月 )

#### 4. ま と め

造材作業をポイントにした今回の改善は、成果が十分あったと判断する。

私達は小さな工夫から大きな成果を得る（生産性向上）ために、班が一体となって努力している。そして、国有林の厳しい現状を乗り越えるには、生産事業がいかにか、能率の向上と、安全確保を示していくことが大切であると痛感している。