

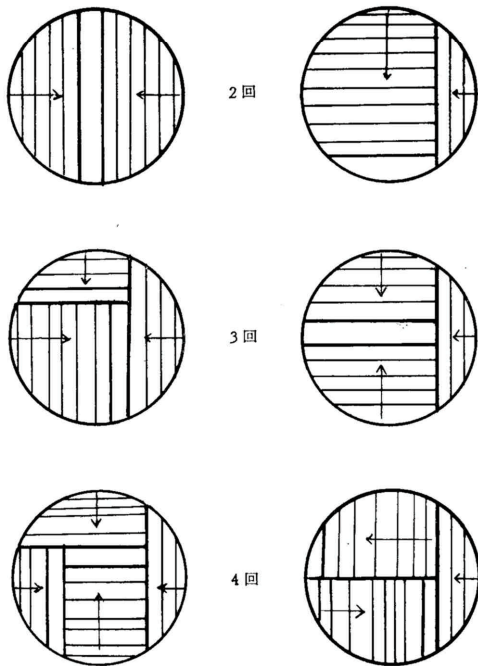
自動送材車の安全装置について

河 島 弘

製材機の運轉作業中材扱いのため、送材車の運轉を停止するが、この場合、必ずハンドルの掛け金をするよう、労働安全衛生規則で規定されている。機械に付属した従来のものでは、手または足で掛け金をするように出来ているが、ハンドルマンは、これを掛けるのを忘れて、故意に怠り、そのまま角返し、或いは丸太に付着した塵埃の点検除去など、他の作業を行うことがある。過去において、掛け金を掛け忘れ、送材車が不意に移動したことによる事故事例は数多くある。そこで、このような危害を防止する目的で、ハンドルの掛け金が、自動送材車を停止した場合、自動的に働く装置を考案し、昭和40年2月以来実用的に使用しているので、(実用新案申請中)その概略を紹介したい。

1. 製材時における送材車の停止回数ならびに時間

自動送材車に、掛け金を掛ける必要回数が1日にどのぐらいか、もし、万一掛け金を掛けなかったと仮定した場合、危険にさらされる時間はどの位かを検討した。ひき材する樹種、木取り方式により停止回数も異なるが、ナラのインチ材を木取りした例では、第1表および第1図の如くなった。



注；矢印は、鋸断方向を示す。

第1図 木取り型式別送材車の停止回数

第1表 送材車停止回数

原木径級 (cm)	原木1本当り停止回数の平均 (回)	ひき材原木の径級別本数比率 (%)	製材機運轉中の停止回数 (回)
24~28	2.8	20	28
32~38	3.4	40	68
40~44	3.5	40	70
計		100	166

注；製材機運轉中の停止回数とは、1日の正味運轉時間(420分)中における自動送材車が材扱いのため停止する回数

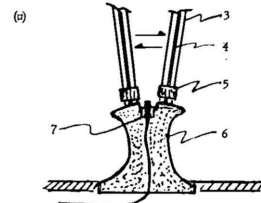
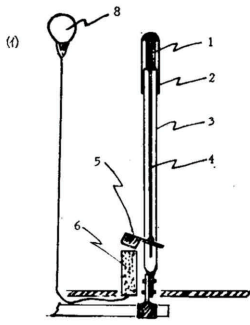
第2表 製材機運轉中の時間比率(%)

製材機運轉時間	正味鋸断時間	後退時間	材扱い時間
100	42.5	31.2	26.2

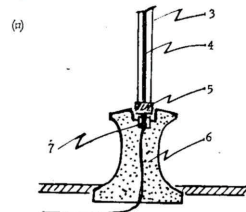
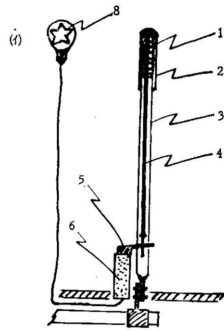
製材機運轉中の時間比率を第2表に示した。この結果から検討すると1日の正味運轉時間420分中、材扱いのため停止する時間は110分となる。すなわち掛け金を掛けている時間に相当する。

2. 安全装置の概要

送材車を停止する都度、手または足で掛け金を掛ける必要なく、ハンドルより手を離すと自動的に安全装置(掛け金)が掛り安全標識燈が点燈する。逆に運行のため、ハンドルをにぎれば、掛け金のはづれ安全標識燈が消える仕掛けになっている。



第2図 自動送材車運転時の安全装置



第3図 自動送材車停止時の安全装置

1) 安全装置の構成

第2図(イ)および(ロ)で示すように、自動送材車のハンドルの上端に、ハンドル握部を取り付け、この内部に安全弁突きあげロットをセットし、このロットに、圧縮スプリングのを入れ、ハンドルの下端は安全弁と連結せしめ、安全弁下部フレーム内に、マイクロスイッチを装填した自動送材車安全装置である。

2) 自動送材車安全装置の使用方法

自動送材車を運転するため、ハンドル握部に手をかけ、軽く力を加えて握ると(200g~400g)握部カバー内部のスプリングのがカバー上部に接触し、下方に圧縮され、安全弁突きあげロットにより、自動的に安全弁があがる(第2図(ロ)の矢印の如く)。そしてハンドルは自由になり、送材車は前進、後退する。また安全弁があがることによりフレーム内に装

壊したマイクロスイッチが切れ、電流が遮断され安全標識電燈が消える。

反対に自動送材車を停止するときは、ハンドルを垂直にして、握部から手を放すと、自動的に圧縮スプリングの働きにより、ハンドル握部につけた安全弁突きあげロットがあがり、安全弁がさがる。安全弁がさがるとフレームに装填したマイクロスイッチと接触し、安全標識電燈が点燈する(第3図(イ)および(ロ))。

3) 本安全装置の効果

イ、自動送材車を停止し、手を離すと自動的に安全装置が掛かるので、ハンドルマンの不注意による安全装置の掛け忘れがないので、この種の事故が完全に防止出来る。

ロ、安全弁が働いたとき、安全標識電燈が点燈するので、ハンドルマン以外の作業員も、安全装置が働いていることが容易に確認出来安心して作業が出来る。

ハ、本考案の安全装置は、現に所有する従来の自動送材車に簡単に取り付けが可能である。またマイクロスイッチの被覆線は床下に配線することにより作業上の支障はない。

尚この報告に当り御指導いただいた小西製材試験科長、試作に協力下さった動力科大川技師、林産機械科山田技師ならびに製材試験科一同に対し厚く感謝いたします。

参考文献

河島 弘 : 吊下げ式丸鋸機の安全装置について 林産試験場月報または木材の研究と普及 11月号(1965)