

- 便であるからVベルトにすること。
- (ロ) ドラムの回転が遅いため鉄索集材に於て空搬器の引上並材の巻揚引索等に時間が掛るので、ギヤーを取替えて回転を早くすること。
- (ハ) 発動機及びウインチを乗せる鉄製礎合を取付けて急傾斜ケ所でも山の上部へ自動巻揚にて発動機共引揚げ得るようにすること。
- (ニ) プレーキは二胴共足踏であること。
- (註) 以上の点について既にウインチ改造をすることにした。
- (3) 簡易動力ウインチによる集成の作業内容は一般に行われている機械集材と全く同一であり、作業上については省略するが、前記(2)の(イ)(ロ)(ハ)(ニ)の如く改良し実行することにしてこの動力ウインチ使用の特徴を述べれば次の如くである。
- (イ) 機械及び附属器具材料が比較的安く購入出来る。
- (ロ) 軽量のため移動し易く且取扱が簡便である。
- (ハ) 燃料費が他に比し極めて安価である。
- (ニ) 主索の距離は最高400m位までである(ドラム
- の大きさによつて制約される)
- (ホ) 人工林主伐ケ所その他勾配が適当であれば人力木寄せの必要がなく直接之のみで集材し得る。
- (ヘ) 以上の点よりして小分量のケ所でも充分採算がとれる。
- (4) 動力ウインチは色々な構造及び性能のものがあるが、林業技術の面より特殊な構造性能を具備した木材搬出専用の小型動力ウインチは余り見当たらないようである。よつて木材搬出専用として凡ゆる特徴を具備した小型動力ウインチを試作改良、これを木材生産事業に大いに導入し生産コストの低減を計るよう努めるべきである。
- (5) 大型機械集材機を入れ得ない条件、即ち地形、分量、経費等により従来的人力、畜力による集運材を行つている処が大部分であるように思われるので、今後はこの種の簡易複胴ウインチを大いに導入し、現地の状況に応じこれを最も有効に使用するならば木材生産費の大半を占める集材費の節減と共に損傷防止事業の能率化に大いに寄与するものと思われる。
- 以上

24. 木材の強制換気式蒸気乾燥について

鹿児島営林署 速 水 弘 昭

緒 言

木材乾燥の重要性は今更述べるまでもなく、構造物及び工作物等に当工場で生産される床板家具、ロクロ製品は製品化後種々の影響を受けるので、含水量の問題は木材の保存性、虫害腐蝕等に非常な影響を受ける従来自然換気式は、空気を室内の熱対流により自然に換気するものだが、強制換気式への改造によりヒーターを現在位置より多少変更してモーターの動力で下部中央より上方へ熱風を吹上げ両側より吸込む。又逆に両側より吹上げ中央より吸込みダンパーにより切換可能とし、乾燥機が程度床板資材(総乾燥量の90%以上)で巾(3.8寸)厚み(8分)が一定した機で上下に熱風は通り易く、吸込側は床下と冷い空気を吸えるので室内の湿度分布を均一にし易くする。

改造目的は第1各室の収容石数を増加させる。第2に強制通風を行つて室内空気の循環を計り乾燥日数を短縮し、室内の温度の不均一からくる乾燥むら等の欠点をなくし能率をよくする。

以上の様な観点より従来自然換気式より強制換気

式に改造し同時に乾燥スケジュールを変更したので改造結果及び現在の乾燥状況を発表する。

1. 収容石数

改造の計画は収容石数45石であつたが、工場の経営上年間の乾燥量、作業員の配置等幾多の条件により収容石数は年々変更され現在の乾燥になつての収容石数は当工場としては問題とせず、床板製品の質向上という点からなるべく乾燥による損傷即ち表面割れ、乾燥の不均等、捩れ、反張、彎曲、内部割れ、落込、木口割れ等の障害を防ぐ事に注意している。

2. 天然乾燥期間

天然乾燥の日数と含水率との関係は、人工乾燥に非常に密接な関係があるが人工乾燥室への搬入時期は、いす材約30日間にて含水率30%内外、たぶ材約50日間にて40%、いたじい材約70日間にて含水率45%内外となる。

以上が大体理想的な人工乾燥の入室限界点と考えている。

3. 乾燥スケジュール

改造前のスケジュールは複雑にて乾燥過程において不便であつたのを、改造後各樹種一つに纏め乾燥日数

の短縮についても第1表の如く、いす、かし材で2日～5日間、たぶしい材4日～7日、その他広葉樹3日～7日、針葉樹3日～6日短縮した。

乾燥日数スケジュール比較対照表

第 1 表

樹種	%以上	改造前	改造後	樹種	%以上	改造前	改造後	樹種	%以上	改造前	改造後
いす	65	14日	9日	かし	70	15日	10日	たぶ・しい	90	18日	11日
	45	12	8		50	13	9		60	16	10
	30	10	7		30	11	8		35	14	9
	25	8	6		25	9	7		25	12	8
	20	6	4		20	7	5		20	10	6
樹種	%以上	改造前	改造後	樹種	%以上	改造前	改造後	樹種	%以上	改造前	改造後
ぎつ	55	14日	7日	針葉樹	70	12日	6日				
	40	12	6		45	10	5				
	30	10	5		30	8	4				
	25	8	4		20	6	3				
	20	6	3								

4. 現在における含水率と乾燥日数の関係

含水率と乾燥日数及びスケジュールとの関係は第2表並びに次図に示す通りであるが、測定試験材は総て

床板資材乾燥中における通常の状態を以て行い、試験材は巾3.75寸、厚み7.8分、長さは床板資材の長さ即ち3尺～8.5尺迄とし辺材、心材の柁目を使用、室内風速2.5m/s～5m/sを以て行つた。

第 2 表

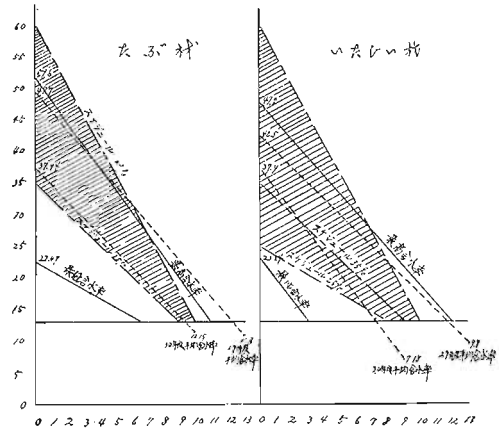
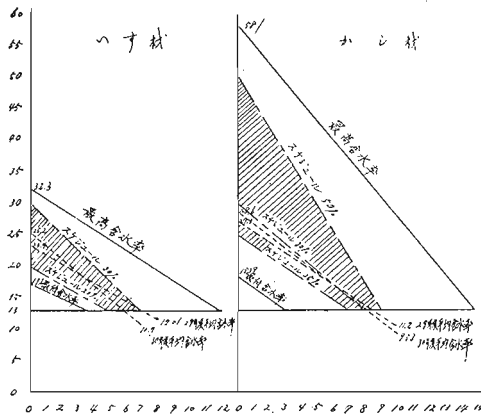
樹種	測定年度	測定回数	最高含水率		最低含水率		平均含水率		最大乾燥期間	最小乾燥期間	平均乾燥期間
			当初	最終	当初	最終	当初	最終			
いす	29	28	36.9	13.0	14.1	7.5	23.46	12.01	13	4	7
	30	37	32.3	13.0	17.2	4.5	25.2	10.7	12	3.6	7
かし	29	14	38.5	13.0	16.0	7.5	27.3	11.2	17	4	2.5
	30	6	58.1	13.0	18.4	3.8	28.6	9.5	15	6	8
いたしい	29	8	77.4	13.0	24.2	4.6	42.5	9.8	20	7	12.8
	30	3	47.8	11.2	23.2	3.4	37.4	7.2	15	5	9.3
たぶ	29	6	61.5	13.0	31.7	9.6	49.7	11.7	22	8	12.5
	30	4	51.6	13.0	22.5	9.6	37.4	12.2	11	9	9.7
ぎつ	29	25	78.1	13.0	15.3	5.5	33.8	11.3	23	4	8.5
	30	11	60.4	13.0	20.2	5.1	33.6	11.3	12	4	6

5. 水分傾斜について

水分傾斜はいす、かし材は天然乾燥の状態において表面と中心の含水量は余り差異はないが、たぶ、いたしい材においては非常に中心の含水量が高く人工乾燥

過程による乾燥が困難である。

以上述べた点は自然換気式より強制換気式に改造と共に、乾燥スケジュールを再編成し、その結果の含水率と乾燥日数との関係について述べたが未だ乾燥中における物理的性質、化学的性質を述べなければならぬ



いが次回に譲りたいと思う。最後に当乾燥工場改造並びに乾燥スケジュール編成に努力され御指導願った現

下屋久宮林署兵頭正明技官に衷心より敬意を表する。

25. 広葉樹製材の歩留調査について

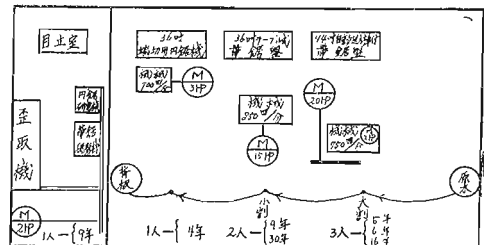
鹿兒島宮林署 佐藤 巽

1) 調査の目的

床板生産原木特に南九州産主要広葉樹の製材歩止りとこれに伴う諸因子を調査し今後の改善により歩止りの向上を図り併せて広葉樹の利用を益々促進せんとするものである。

2) 歩止りに関する諸因子

(イ) 機械及び人員配置 本調査に使用した機械名、能力並びに従事した作業員配置、経験年数下図の通り作業員については上図の外に屋外に原木玉切搬入手



(ロ) 供試木

3人、製品の天然乾燥のため横積手5人(主として女)を配置し、原木玉切搬入、挽上、天然乾燥と流れ作業の形態をとっている。

樹種	長級	径級	本数	材積	摘 要
いす	尺 7.0	寸 0.90	本 2	石 11.4	空胴引1本 0.03石
	10.5	0.70~1.30	18	18.88	
	14.0	0.65~1.15	7	8.55	
計			27	28.57	
かし	7.0	0.80~1.20	3	2.09	あかがし6本 7.21石 しらかし19本 19.47石 計 25本 26.68石 空胴引1本 0.08石
	8.0	0.95	1	0.72	
	9.0	1.00~1.20	3	3.10	
	10.0	0.80~1.15	6	5.80	
	11.0	0.80	5	4.17	
	14.0	0.95~1.45	5	8.75	
	15.0	0.95	1	1.26	