

بخش (D): تولیدات جنگل

درس دوم: پراسس کردن تولیدات جنگل

اهداف آموزشی شاگردان:

شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردید:

1. پلان رفع حاصل و بریدن تخته های تولیدات جنگل را تشریح کنید.
2. فعالیت های که در بریدن تخته دخیل اند، آنها را تعیین و تشخیص کنید.
3. پروسه تولیدات جنگل را توضیح و تشریح کنید.

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: ۲ ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می تواند در تدریس این درس مفید باشد:

- ارائه در پروگرام کمپیوتری پارووانیت نیز با این پلان درسی آماده گردیده است
- http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_processing

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات

ورق یا صفحه سفید برای نوشتن

پراجکتور برای پارووانیت

سلایدهای پارووانیت

سلایدهای شفاف

کاپی اوراق شاگردان

نمونه های تولیدات چوپ

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلایدها)

شماره ۲ پارووانیت ارائه می گردد):

■ Bucking قطع کردن عمودی درخت

■ Bull chain وسیله کش کردن کنده های درخت

■ Cants

■ Cooperage بشکه سازی

■ Felling عبارت از عمل قطع کردن یا جدا کردن درخت از بیخ درخت (stump) می باشد

- Fuel wood چوب سوخت
- Green chain زنجیر سبز
- Jack ladder پرزه ماشین اره
- Kraft کاغذ محکم قهوه‌ای رنگ مخصوص بسته بندی
- Limbing قطع کردن شاخه درخت
- Loading بار گیری
- Oriented Strand
- Plywood تخته چند لا
- Skidding (کنده و تنه درختان را در جنگل) کش کردن یا لغزاندن
- Veneer روکش چوبی

شیوه دلچسپ: از شیوه دلچسپی استفاده نمائید که شاگردان را برای فراگرفتن درس آماده سازد. معلمین اکثراً شیوه های را برای صنف ویژه شان و شرایط شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ذیل را می توان بمتابه یکی از شیوه های ممکنه نام برد:

به شاگردان نمونه های مختلف تولیدات چوب را نشان بدهید تا آنها تولیدات را مشاهده نمایند. از شاگردان پرسان کنید که این تولیدات از کجا بدست آمده و در تولید آن کدام پروسیجر ها دخیل بود. بحث را بسوی اهداف درس توجیه کنید.

خلاصه محتویات و ستراتیژی های درسی

هدف اول: پلان رفع حاصل و بریدن تخته های تولیدات جنگل را تشریح کنید.

(**سلاید شماره ۲ پاورپوینت**)

۱ - رفع حاصل یا درخت بری و الوار سازی (Harvesting or logging) بنام کلید جنگلات مسمی شده است.

❖ **الف)** بهترین پلان های پرورش جنگل یا جنگلداری از طریق به اجرا گذاشتن درست درخت بری تطبیق می شود.

1. معکوساً، مفیدیت چوب چهار تراش (تیر) ایستاده کمابیش با پلان گذاری ضعیف و برش بی احتیاط درختان، ازبین میرود.

(**سلاید شماره ۴ پاورپوینت**)

۱ - مصرف درخت بری و الوار سازی یک فکتور عمده محصولات تولید چوب می باشد. درختان چهار تراش (Timber) سنگین، سخت، و تنظیم کردن آنها دشوار است.

(**سلاید شماره ۵ پاورپوینت**)

الف) مصارف قطع کردن یا بریدن درخت بسیار بلند است، پس رفع حاصل موثر و اقتصادی لازم است تا از جنگل بطور دوامدار حاصل گرفته شود. چون قطع درختان بشکلی فنی ایجاب مصارف زیاد می کند، لذا باید قطع درختان بطور محتاطانه پلان شود و با پرورش و فعالیت های حفاظتی جنگل هماهنگ و توحید شود. پلان بریدن درختان (logging) باید جز و قسمت از پلان کامل اداره جنگل باشد.

(سلايد شماره ۶ پاورپوینت)

پ) پلان درختان، جامع و فراگیر مانند پلان اداره جنگل شده می تواند. بعضی نکات عمده و عمومی پلان درخت بری عبارت اند از:

1. موقعیت ساحه که قرار است عملیات درخت بری در آنجا آغاز شود.
2. علایم و نشانی تیر های چهار تراش که قرار است قطع شود (به استثنای که اگر قرار باشد تمام درخت ها قطع شود).
3. در جنگل گشت زنی (cruise) تا تخمین میزان چوب که قرار است قطع شود.

(سلايد شماره ۷ پاورپوینت)

4. گشت زنی جنگل (cruise) عبارت از پروسه است که در آن برآورد حجم، رشد، انبوهی درختان و معلومات دیگری در مورد دارایی جنگل تعیین می گردد.
5. موقعیت بسیار ثمر بخش و مؤثر ساحات قطع درختان باید در پلان معلوم باشند.
6. موقعیت و نوعیت به زمین انداختن چهار تراش و سرک لغزاند یا کش کردن چوب چهار تراش باید در پلان تعیین باشد.

(سلايد شماره ۸ پاورپوینت)

7. توضیحات وسایل که قرار است در قطع درختان مورد استفاده قرار گیرند و نوع درخت بری که قرار است عملی گردد. مانند تقطیع کوتاه و برش طویل و یا طول های درخت باید در پلان معلوم باشد.
8. موقعیت نقاط ذخیره برای وسایل عاجل و فوری، بشمول آلات ضد آتش، کمک های اولیه و وسایل دیگر عاجل.

هدف دوم: فعالیت های که در بریدن تخته دخیل اند، آنها را تعیین و تشخیص کنید.

**** قبل از اینکه این هدف درس را آغاز کنید از شاگردان پرسان کنید که در قطع و برش درختان از اول تا آخر کدام مراحل دخیل می باشند؟ از شاگردان بخواهید تا ترتیب منطقی فعالیت های قطع درختان را لست کنند.**

(سلايد شماره ۹ پاورپوینت)

۲ - بهره برداری از جنگل (Logging) یا درخت بری و الوار سازی در کتگوری مشغولیاتی است که خطرناک ملاحظه میشود.

(سلايد شماره ۱۰ پاورپوینت)

❖ **الف** بناءً، فعالیت های که با درخت بری و الوار سازی بستگی داشته باشد، به اشخاص مجرب و ماهر در کارهای چوب و وسایل درخت بری و تخته سازی نیاز دارد.

■ فعالیت های بریدن درختان مشتمل است بر:

- قطع درختان
- دور کردن شاخچه ها از تنه چپه شده درخت.
- قطع کردن تنه درخت به طول های مطلوب.
- لغزاندن (کش کردن) کندهای درخت به نقطه مرکزی جهت بارگیری در لاری ها و غیره .

(سلايد شماره ۱۱ پاورپوینت)

❖ هر عملیات بریدن درخت به مهارت مخصوص و وسایل مخصوص نیاز دارد. چون استخدام کارمندان پر مصرف تمام میشود لذا از وسایل بطور مؤثر و زیاد باید استفاده شود.

(سلايد شماره ۱۲ پاورپوینت)

۳ - (Felling) عبارت از عمل قطع کردن یا جدا کردن درخت از بیخ درخت (stump) می باشد. البته Felling نسبت به قطع کردن محض کار زیاد می خواهد. فیلنگ به این معنی تا درخت به شیوه قطع شود که در جهت مطلوب بشکل مصون سقوط کند، که در نتیجه به درخت چپه شدنی و درختان ماحول کمترین صدمه وارد شود.

(سلايد شماره 13 پاور پاورینت تصویر درخت چپه شده را نشان می دهد)
(سلايد شماره ۱۴ پاورپوینت)

۴- **قطع کردن شاخه (Limbing)** عبارت از قطع کردن شاخه های درخت چپه شده یا ایستاده شده می باشد.

۵ - **قطع کردن بطول (Bucking)**، عبارت از قطع کردن درخت چپه شده به کنده ها یا قطع کردن عمودی درختی می باشد. طول کنده ها به نوع درخت و تولید نهایی مطلوب بستگی دارد.

(سلايد شماره ۱۵ پاورپوینت)

الف اهمیت عوامل و فکتور هایکه عملیات قطع کردن درخت برش کنده ها را متاثر میسازد عبارت اند از:
1. حجم و اندازه تیر چهار تراش در فی هکتار که قرار است قطع شوند.

(سلايد شماره ۱۶ پاورپوینت)

- ۳- مهارت کارمندان قطع کردن درختان.
- ۴ - شرایط عوارض زمین - اندازه گیاهان روینده، تندى فراز زمین (steepness) خشکی یا تری ساحه کار.
- ۵ - اندازه درختان خساره دیده.
- ۶ - فصل سال.

(سلايد شماره ۱۷ پاورپوینت)

۵ - کش کردن تنه درخت (Skidding) جزء از عملیات قطع کردن درخت بوده که در آن کنده های درخت از جاییکه قطع شده تا نقطه مرکزی که کنده ها در لاری ها یا قطار ها بارگیری میشوند، کش و لغزنده میشوند.

(سلايد شماره ۱۸ پاورپوآينت)

الف) عوامل و فکتور هايکه در کش کردن چوب يا کنده ها دخيل مي باشند مشابه به عوامل مي باشند که در چپه شدن دخيل اند ولي افزون بر آن موارد ذيل نيز در نظر گرفته میشوند:

1. تفاوت در وزن کنده ها.
2. فاصله کش کردن يا لغزاندن.
3. اندازه وقتيکه قبل از کش کردن ضرورت است دسته بندي کردن کنده ها - جمع کردن کنده های تیت و پراکنده به یک جای معين تا از آنجا کنده ها بطور مؤثر کش يا لغزنده شوند.

(سلايد شماره ۱۹ پاورپوآينت)

۶ - بارگیری (Loading) عبارت از بلند کردن کنده ها يا تير ها از زمين و گذاشتن آنها در لاری ها يا ریل ها (قطارها) می باشد.

■ در بارگیری باید خوب توجه صورت بگیرد تا چوب ها خوب متراکم و فشرده جا بجا شوند تا در مقابل تکان های انتقال مقاومت کرده بتوانند.

(سلايد شماره ۲۰ پاورپوآينت)

- چوب های کوچک کاغذ سازی توسط دست بارگیری می شوند.
- کنده های بزرگ توسط وسایل ذیل بارگیری میشوند:
 - درم پاورد کیبل (drum-powered cable)
 - هایدرولیک کرن (hydraulic cranes)
 - هایدرولیک لودر (hydraulic loaders)
 - کش کننده (skidder)

(سلايد شماره 21 پاور پآينت تصوير کنده های بارگیری شده را نشان می دهد)
(سلايد شماره 22 پاور پآينت تصوير چوب نرم کاغذ سازی را نشان میدهد)
(سلايد شماره ۲۳ پاورپوآينت)

۷ - اکثراً کنده های درخت و تیرها از جنگل توسط لاری به کارخانه جات چوب انتقال داده میشوند. بعضی اوقات دوباره از آنجا توسط عراده جات به کارخانه های دور انتقال داده میشوند. ■ برای انتقال اندازه های مختلف چوب وسایل نقلیه مخصوص ساخته شده است.

(سلايد شماره ۲۴ پاورپوآينت)

■ سامان آلات جدید برش درختان بنام سیستم مکمل خراطی (رنده کاری) درخت یاد میشود، این سیستم درختان را قطع و کنده کنده می کند.

(سلايد شماره 25 پاور پآينت توليد که از چوب بدست آمده است نشان میدهد)
(سلايد شماره ۲۶ پاورپوآينت)

■ ماشین های موجود می باشند که تمام درخت را از زمین بیرون می کشند. فایده بیرون کردن تمام درخت از زمین این است که بیخ درخت و ریشه ها که معمولاً ضایع میشوند از زمین کشیده شده و با قسمت بالایی زمین مورد استفاده قرار می گیرند.

از مواد درسی TM: D3-1, TM: D3-2, TM: D3-3, TM: D3-4, TM: D3-5, TM: D3-6 و TM: D3-7 بحث مواد لیکچر و بحث استفاده کنید. بحث را بسوی این موضوع که چوب بعد از بارگیری در افغانستان به کجا میرود، آغاز کنید. آیا این چوب در افغانستان پراسس می شوند؟ آیا صادر میشوند؟

هدف سوم: پروسه تولیدات جنگل را توضیح و تشریح کنید.

(سلاید شماره ۲۷ پاورپوینت)

۳ - وقتیکه کنده ها و تیر به فابریکه چوب مواصلت کنند آنها شاید دوباره پوست، اره، شکل دهی، برهنه پخته، سوختانده، چسپانده و خشک شوند.

(سلاید شماره ۲۸ پاورپوینت)

الف) این تعاملات منتج به تولید تخته ها، تیر ها، لایه ها، تخته های تعمیرات، پایه ها، ستون ها، چوب های پنجره، استحکامات خط آهن، میل، دسته های وسایل، ذغال و تولیدات متنوع دیگر میشود.

(سلاید شماره ۲۹ پاور پوینت نمونه های کنده های اره شده را نشان میدهد)
(سلاید شماره ۳۰ پاورپوینت)

۱- زمانیکه کنده های درخت به کارخانه اره کشی برسند، بطور عموم کنده ها تا وقتیکه به آنها ضرورت دیده شود ذخیره و انباشته میشوند. در عملیات های مکمل هماهنگ، کنده های طول درخت به مؤثرترین طریقه مورد استفاده قرار می گیرند.

(سلاید شماره ۳۱ پاورپوینت)

۲ - کنده ها از انبار یا ذخیره گاه توسط بول چین (bull chains)، جک لدر (jack ladders) به کارخانه انتقال داده میشوند.

- **بول چین (bull chains)** عبارت از وسیله زنجیر مانند است که کنده ها را بطرف بالا در کارخانه اره کشی کش می کند.

- **جک لدر (jack ladders)** شکلی دیگر از بول چین است که بشکل زینه دیده میشود.
- در کارخانه جات بزرگ، کنده ها قبل از داخل شدن به محل اره دوباره پوست کرده میشوند تا حاشیه های و کناره های آن قطع و در کاغذ سازی بکار برده شود.

(سلاید شماره ۳۲ پاورپوینت)

۳ - در یک وقت یک کنده به گیرای ماشین اره غلتانده میشود. کارگر کارخانه، که بنام اره کش (sawyer) یاد میشود، ماشین اره را طور کنترل می کند که از کنده تخته های با کیفیت بدست بیاید.
- سر آغاز اره (headsaw) قسمت های برآمده کنده ها را برطرف می کند تا شکل استوانه ای چوب کاهش یافته و تخته های درست از اره بدست آید.

(سلايد شماره ۲۲ پاورپواينت)

■ راس اره (headsaw) کنت ها (cants) را به به بورد ها و کنت های کوچک کاهش داده و دوباره اره میشوند. بعداً کنت ها به تخته های با سایز مخصوص با دوباره اره شدن (resaws)، تبدیل می شوند.

(سلايد شماره ۲۴ پاورپواينت)

۴ - اره لبه خم کن بورد ها را به تخته های ۲,۵ سانتی متر قطع می کند.

(سلايد شماره ۲۵ پاورپواينت)

۵ - قسمت صاف کننده ماشین اره (trimmer) تخته را به عرض مناسب قطع می کند. تخته از تریمر (trimmer) توسط زنجیر سبز بخاطر دسته بندی به جای مخصوص انتقال میشود

– زنجیر سبز (*green chain*) عبارت از سیستم است که غلطک های در حرکت آورده تا تخته تازه قطع شده را انتقال دهد

(سلايد شماره ۲۶ پاورپواينت)

۶ - کارمندان تخته را از زنجیر سبز گرفته و طبق اندازه آنها را طبقه بندی می کنند.

۷ - اهل فن و کارشناسان تخته ها را طبق خصوصیات پذیرفته شده فابریکه های صنعت تخته درجه بندی می کنند.

(سلايد شماره ۲۷ پاورپواينت)

۸ - تخته ها شاید در محوطه سر به سر بخاطر هوا دهی انباشته شوند یا هم در وسایل نقلیه مخصوص بخاطر در کوره پخته کردن بارگیری شوند. در کوره ها (kilns)، تخته ها بسرعت البته تحت شرایط کنترل شده پخته میشوند تا رطوبت تخته ها به اندازه مطلوب و مناسب کاهش یابد.

(سلايد شماره ۲۸ پاورپواينت)

۹ - بعضی کارخانه ها بخش های پلان گذاری داشته که تخته های درشت را تسطیح و هموار می کنند. درین حالت تخته ها بعد از تسطیح شدن درجه بندی میشوند.

۱۰ - براره (گرده) به صندوقچه ذخیره ای انتقال داده شده و بالاخره به کارخانه های کاغذ سازی فروخته میشود.

(سلايد شماره ۲۹ پاورپواينت)

۱۱ - نوآوری عملیات های دستگاه ارشی اتوماتیک :
– این نوع ماشین ها با سرعت بسیار زیاد با درجه بندی کننده برقی تخته ها را بشکل اتوماتیک به اندازه های مطلوب سربه سر می کند.
– تلویزیون با سرکیت بسته (Closed-circuit TV) برای کارگر ماشین زمینه را مساعد می کند تا تمام وسایل را از فاصله صدها فوت دور کنترل و اداره کند.

(سلايد شماره ۳۰ پاورپواينت)

- ماشین ایکسری (X-ray) و کمپیوتر کننده ها را بررسی کرده و بی درنگ در مورد راه مؤثر و مفید قطع کردن کنده ها در headsaws ماشین تصمیم می گیرد.
- هید ساز (headsaws) کمپیوتری با تخته های ناهموار کمک می کند تا ۶۰ فیصد به حالت سالم برگردند.
- تیغ های اره نازک بر اره (sawdust) را ۵ فیصد حجم کاهش می دهد.

(سلاید شماره ۴۱ پاورپوینت)

- لیزر بیمز (Laser beams) و واتر جیت هیدریگ ها شاید اکثریت بر اره و نیاز هموار کردن یا صاف کردن بعضی تخته ها را کاهش دهد.
- ماشین های میخانیکی برقی می توانند خصوصیات سفتی و قوت هر تخته را اندازه کند. تخته ها بعداً مهر شده و به بازار عرض میشوند.

(سلاید شماره ۴۲ پاورپوینت)

- ب) کاغذ قدامات تاریخی ۲۰۰۰ ساله دارد. بخاطر ساختن خمیره کاغذ (pulp) پخته کردن چوب الیافی در محلول کیمیاوی یک شیوه و میتود است که بطور وسیع مورد استفاده قرار می گیرد.

(سلاید شماره ۴۳ پاورپوینت)

- ۱ - وقتیکه چوب نرم (pulpwood) یا کنده اره ناشده به کارخانه اره کشی برسد در کپه های یا توده های بزرگ بخاطر عملیات بعدی ذخیره یا انباشته می شوند.
- الف) کنده قطع ناشده از پشته ها (stacks) توسط کانوایر ها یا ناقل ها به ماشین ها درخت پوست کن انتقال داده میشوند، جاییکه کنده قطع ناشده در درم های بزرگ بشکل نامنظم قرار گرفته و با جت های دارای فشار بلند سمپاشی شده تا پوست آن دور کرده شود.

(سلاید شماره ۴۴ پاورپوینت)

- ب) بولت ها یا تیر های کوتاه به رنده های بزرگ بخاطر پارچه شدن آن به قطعات کوچک برای پروسه کیمیاوی انتقال داده میشوند سنگ های آسیاب درشت تیر های کوتاه را به فایبر های کوتاه کاهش می دهد تا بعداً در روی زمین بالای آن کار صورت گیرد، از میتود آخری اکثراً در طبع روزنامه ها استعمال میشود.

(سلاید شماره ۴۵ پاورپوینت)

- ۲ - بخاطر اینکه کاغذ ساخته شود، باید سلولوز بشکل کیمیاوی توسط پخته شدن چوب در محلول های سلفایت، سودا یا سلفیت از لیگین (lignin) جدا شود.

(سلاید شماره ۴۶ پاورپوینت)

- این کار در دیگ های با فشار بلند صورت می گیرد، جاییکه چوب و مواد کیمیاوی تحت فشار بخار پخته میشوند که این عمل سبب کم شدن کتله بزرگ چوب به خمیره خیسدار (نمدار) میشود.
- مواد کیمیاوی دور کرده می شود و خمیره کاغذ کاملاً شسته میشود.

(سلاید شماره ۴۷ پاورپوینت)

■ از این مرحله، چوب نرم از طریق بیترها (beaters) که رشته یا فیبرها را جدا می‌کند، عبور می‌کند. معمولاً درین پروسه اندازه مقاومت در مقابل آب، همواری، کم رنگ سازی و رنگ به آن علاوه میشود.

(سلاید شماره ۴۸ پاورپوینت)

■ در مرحله آخری، خیره خیس دار به ماشین کاغذ فوردینیر (Fourdrinier) داخل میشود. خمیره کاغذ به صفحه سیم دار (غربال) پاشیده شده و این کار زمینه را مساعد می‌سازد تا در اثناک دور شدن آب رشته یا فیبر چوب با هم بافت بخورد.

(سلاید شماره ۴۹ پاورپوینت)

■ از صفحه سیم دار (غربال) یک دسته یا نوار دوامدار چوب نرم بسوی تسمه نمد پشمی و بعد از یک سلسله غلطک‌ها که سبب فشردن آب بطرف بیرون می‌شود، حرکت می‌کند. مواد بعداً بطرف جانب خشک Fourdrinier از طریق یک سلسله غلطک‌های گرم بنام dryers عبور می‌کنند.

■ بالآخره تولید آخری به رول‌ها پیچانده میشود که البته از نظر عرض و وزن تفاوت می‌کند.

(سلاید شماره ۵۰ پاورپوینت)

3 - کارخانه‌های کاغذ سازی انواع مختلف مواد را از مواد خام چوب کاغذ تولید می‌کنند، مانند کاغذ تحفه پیچی، کاغذ طبع، مجله، کتاب‌ها، کتابچه‌ها، کارتن‌های شیر، کاغذ مومی و کاغذ گرافت. گرافت (Kraft) عبارت از کاغذ قهوه‌ای بوده که برای پاکت‌های دوکانداری، بکس‌های مقوایی و تولیدات مشابه بکار برده می‌شود.

(سلاید شماره ۵۱ پاورپوینت)

0 - بعضی مواد تعمیراتی، مانند نمد‌های بام و تخته فیبر (چوبی) که از خمیر چوب درست شده است) در جریان پروسه کاغذ سازی بدست می‌آید.

(سلاید شماره ۵۲ پاورپوینت)

5 - خمیره چوب بخاطر ساختن تولیدات غیر کاغذی بکار می‌رود: رایون یا ابریشم مصنوعی، سلوفان یا کاغذ طلق، نیترو سلولز (استرهای اسید نیتریک و سلولز)، پلاستیک‌های استات، فلم‌های عکاسی، پودر بی‌دود، نوارهای سلوفان، پرزه‌های تلیفون، سامان بازی و غیره.

(سلاید شماره ۵۳ پاورپوینت)

■ **روکش چوبی (Veneer)** عبارت از صفحه نازک چوب می‌باشد که دارای ۶ ملی متر یا کمتر از آن ضخامت دارد، و بخاطر ساختن سبدها، بکس‌ها و میبل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(سلاید شماره ۵۴ پاورپوینت)

1 - تخته چند لایه (Plywood) عبارت از تخته‌ای بوده که از سه یا اضافتر از سه روکش‌های چوبی (veneer) بشکل با هم چسپیده ساخته میشود که جهت‌های (لبه‌های) آن توسط صفحات دیگر به زاویه‌های قائمه پوشش شده می‌باشد.

- تخته چند لا بخاطر تابلو سازی، پوشش های بیرونی، مبیل، کانکریت اندازی، وسایل سپورت و غیره بکار برده میشود.

(سلاید شماره ۵۵ پاورپوینت)

۲ - زمانیکه کنده های اره ناشده روکش چوب (veneer) یا تخته چند لا (plywood) به ماشین می رسند، به اندازه چرخ ماشین اره یا په اندازه وسایل تخته سازی قطع میشوند.
- کنده های قطع ناشده معمولاً برای چندین ساعت در خمره های آب داغ گرم کرده میشوند. گرم کردن کنده در دور کردن پوست و نرم کردن آن جهت برش کمک می کند.

(سلاید شماره ۵۶ پاورپوینت)

■ کنده ها به ماشین تراش (lathe) یا ماشین قطع کننده توسط یک رسمان میخانیکی انتقال داده میشوند.کنده در ماشین تراش (lathe) به روکش ها (veneer) قطع یا قاش میشود.

(سلاید شماره ۵۷ پاورپوینت)

- ۱

■ روکش گردان (Rotary veneer) بطرف پایین حرکت کرده در آنجا توسط چاقو بزرگ به اندازه های مطلوب قطع شده و قسمت های ناقص آن دور کرده می شود.

(سلاید شماره ۵۸ پاورپوینت)

■ صفحات روکش ها در خشک کننده ها (dryers) خوابانده میشوند و از ماشین سرش عبور کرده و بدین ترتیب تخته چند لا بدست می آید. تخته ها به ماشین پرس کاغذ داخل کرده و با هم چسپیده میشوند.

(سلاید شماره ۵۹ پاورپوینت)

۲ - از قسمت پرس، تخته ها به اندازه مطلوب ترتیب داده شده و به درجه های تخته دسته بندی میشوند و قسمت های ناقص آن مشمع یا پینه گیری میشوند.بالاخره، در صورتیکه ضرورت باشد تخته های چند لا در یک یا هر دو پهلو ریگ پوش کرده میشوند.

(سلاید شماره 60 درجه بندی تخته های چند لا را نشان می دهد) (سلاید شماره ۶۱ پاورپوینت)

۳ - در اواخر دهه ۱۹۷۰ تخته های چند لا در مقابل Oriented Strand Board (OSB) بازار یا مارکیت خود را از دست داد. (OSB) بخاطر تولید تخته چند لا از چوب بسیار کم بها نسبت به تخته چند لا روکش (veneers) استفاده می کند.

(سلاید شماره ۶۲ پاورپوینت)

■ OSB از ویفر ساخته شده (ویفر عبارت از خرده چوب های مستطیلی می باشند).این ساختار برای تخته ها مقاومت داده و ثبات بزرگ بعدی را برای تخته فراهم می کند
■ تخته های OSB در موارد مشابه که چند لایه ها مورد استفاده قرار می گیرند، بکار برده میشوند.

اسلايد شماره 63 تصوير توليدات را نشان مي دهد كه از چوب بدست آمده اند
(اسلايد شماره 64 پاورپواينت)

■ پايه ها و تير ها وقتي كه به ماشين مداوا (معالجه) مي رسند، به گرداگرد ماشين پوست كن حركت داده ميشوند تا پوست آنها دور شده و قبل از مداوا صاف و هموار كرده شوند.
۱ - بعضي تير ها توسط دست پوست كرده ميشوند و بعضي هم توسط ماشين ها قبل از رسيدن به ماشين معالجه پوست كرده مي شوند.

(اسلايد شماره 65 پاورپواينت)

۲ - از ماشين پوست كن، تير ها به عرض قطع كرده ميشوند و در وسايل نقليه كوچك بخاطر انتقال به خمره هاي معالجه فشار (pressure-treating vats) بارگيري ميشوند.

(اسلايد شماره 66 پاورپواينت)

■ چوب هاي استحكام خط آهن حال به اندازه كم قطع كرده ميشوند. وليكن، اكثريت چوب هاي استحكام خط آهن توسط اره هاي كوچك سيار از كنده هاي سخت كم كيفيت قطع كرده ميشوند.

(اسلايد شماره 67 پاورپواينت)

■ بقايای چوب و پوست درخت، در گذشته ها بعنوان مواد فاضله محسوب ميشد ولي اكنون بحيث مواد توليدي در بخش هاي ديگر مورد استفاده قرار مي گيرند. از بقايای چوب و پوست درخت حال در ديكوريشن و ملچنگ خاك استفاده مي كنند.
- ازينكه قيمت انرژي بطور روز افزون افزايش پيدا مي كند، لذا از بقايای چوب و پوست درخت در بسيار كارخانه ها بمتابه مواد سوخت مورد استفاده قرار مي گيرند.

(اسلايد شماره 68 پاورپواينت)

■ توليدات زياد ديگر نيز از چوب ساخته ميشوند، ولي آنها كسر كوچكي از چهارتراش هاي قطع شده را نشان مي دهند.

(اسلايد شماره 69 پاورپواينت)

۱ - چوب سوخت (Fuelwood) يكي از توليدات بسيار مهم جنگل مي باشد.
- تقاضا براي چوب سوخت (بخاطر تئخين) بخاطر بلند شدن قيمت گاز يا فسيل افزايش يافته است.
۲ - تقاضا براي كارگاه بشكه سازي (cooperage) بطور روز افزون کاهش يافته است چون حال بشكه از مواد ديگر ساخته ميشوند.

(اسلايد شماره 70 پاورپواينت)

۳ پالت ها (Pallets) يا كفه هاي بارگيري از تير ها و تخته هاي چند لا ساخته شده است.

۴ - ميل ها و دروازه و كلكين ها توليدات ديگري از چوب هاي سخت و نرم مي باشند.

(سلايد شماره ۷۱ پاورپواينت)

۵ - پنجره های معامله شده یا مداوا شده نه تنها به طور فزاینده در دیوار های حصارى برای مزارع و چراگاه ها بلکى برای دیوار های جاهای مسکونی و مناظر زیبایى نیز بکار برده میشوند.

**** بخاطر ليکچر و بحث از مواد درسى تا استفاده کنید. این مراحل پراسس چوب بشکل عمومى در سراسر جهان عمومیت و رواج دارد. در صورتیکه امکان داشته باشد شاگردان را دریک ساحه افغانستان جایکه چوب پراسس می شود، ببرید. این کار برای شاگردان زمینہ را مساعد خواهد کرد که مراحل مختلف را عملاً مشاهده کنند. در مورد این امر که افغانستان در بخش چوب به کدام چیزها اشد ضرورت دارد، بحث کنید.**

مرور\خلاصه: جهت مرور و خلاصه کردن سر خط درس و محتویات آن از اهداف درس استفاده کنید. از باغ موجوده سبزی بخاطر مرور و بررسی بر پروسیجرهای کشت و زرع استفاده کنید و از رشد نبات مراقبت نمائید. از سلايد های پاور پاينت نیز درین مورد استفاده کرده می توانید. مرور بر سوالات سلايد شماره ۷۲ پاور پاينت نیز درین مورد کمک کرده می تواند.

تطبيق: شاگردان قادر خواهند بودند تا پروسه های که در تولید جنگل در افغانستان دخیل می باشند، تشریح کنند.

تطبيق: شاگردان توانایی آنرا خواهد داشتند تا موضوعات

ارزیابی: ارزیابی باید بر درک شاگردان از اهداف آموزشی مبنی باشد این کار را می توان با استفاده از نمونه امتحان تحریری ضم این سند، تعیین و تشخیص نمود.

جوابات به امتحان نمونه پی

جزء اول: مطابقت دادن

1. e,
2. h,
3. g
4. f
5. d
6. l
7. a
8. b
9. j
10. c

جزء دوم: تکمیل

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|----|
| tree species, final product | انواع درخت، تولید نهایی | .1 |
| bucking | درخت را بطول قطع کردن | .2 |
| green chain | زنجیر سبز | .3 |
| veneer | روکش چوبی | .4 |
| cellulose | سلولوز | .5 |
| harvesting or logging | قطع کردن درختان | .6 |

جزء سوم: پاسخ کوتاه

- 1 - فعالیت های بریدن درختان مشتمل است بر:
 - قطع درختان
 - دور کردن شاخچه ها از تنه چپه شده درخت.
 - قطع کردن تنه درخت به طول های مطلوب.
 - لغزاندن (کش کردن) کندهای درخت به نقطه مرکزی جهت بارگیری در لاری ها و غیره .
- 2 - (OSB) بخاطر تولید تخته چند لا از چوب بسیار کم بها نسبت به تخته چند لا روکش (veneers) استفاده می کند.
- 3 - الف) موقعیت ساحه که قرار است عملیات درخت بری در آنجا آغاز شود.
ب) علایم و نشانی تیر های چهار تراش که قرار است قطع شود (به استثنای که اگر قرار باشد تمام درخت ها قطع شود).
ج) در جنگل گشت زنی (cruise) تا تخمین میزان چوب که قرار است قطع شود.
د) گشت زنی جنگل (cruise) عبارت از پروسه است که در آن برآورد حجم، رشد، انبوهی درختان و معلومات دیگری در مورد دارایی جنگل تعیین می گردد.
ن) موقعیت بسیار ثمر بخش و مؤثر ساحات قطع درختان باید در پلان معلوم باشند.
ش) موقعیت و نوعیت به زمین انداختن چهار تراش و سرک لغزاندن یا کش کردن چوب چهار تراش باید در پلان تعیین باشد.
ض) توضیحات وسایل که قرار است در قطع درختان مورد استفاده قرار گیرند و نوع درخت بری که قرار است عملی گردد. مانند تقطیع کوتاه و برش طویل و یا طول های درخت باید در پلان معلوم باشد.

م (موقعیت نقاط ذخیره برای وسایل عاجل و فوری، بشمول آلات ضد آتش، کمک های اولیه و وسایل دیگر عاجل.

- 4

- ❖ این نوع ماشین ها با سرعت بسیار زیاد با درجه بندی کننده برقی تخته ها را بشکل اتوماتیک به اندازه های مطلوب سربه سر می کند.
- ❖ تلویزیون با سرکیت بسته (Closed-circuit TV) برای کارگر ماشین زمینه را مساعد می کند تا تمام وسایل را از فاصله صدها فوت دور کنترل و اداره کند.
- ❖ ماشین ایکسری (X-ray) و کمپیوتر کننده ها را بررسی کرده و بی درنگ در مورد راه مؤثر و مفید قطع کردن کنده ها در headsaws ماشین تصمیم می گیرد.
- ❖ هید ساز (headsaws) کمپیوتری با تخته های ناهموار کمک می کند تا ۶۰ فیصد به حالت سالم برگردند.
- ❖ تیغ های اره نازک بر اره (sawdust) را ۵ فیصد حجم کاهش می دهد.
- ❖ لیزر بیمز (Laser beams) و واتر جیت هیدریگ ها شاید اکثریت بر اره و نیاز هموار کردن یا صاف کردن بعضی تخته ها را کاهش دهد.
- ❖ ماشین های میخانیکی برقی می توانند خصوصیات سفتی و قوت هر تخته را اندازه کند. تخته ها بعداً مهر شده و به بازار عرض میشوند.

امتحان

جزء اول : مطابقت دادن

رهنمایی: اصطلاح را مطابق به پاسخ درست ارائه نمایید. حرف اصطلاح را نظر به تعریف بنویسید.

- | | | |
|---------------|----------------|-------------|
| a. bull chain | e. jack ladder | h. OSB |
| b. cants | f. Kraft | i. Plywood |
| c. cooperage | g. Limbing | j. Skidding |
| d. Felling | | |

- 1 - **جک لدر (jack ladders)** شکلی دیگر از بول چین است که بشکل زینه دیده میشود.
- 2 - از ویفر ساخته شده (ویفر عبارت از خرده چوب های مستطیلی می باشند). این ساختار برای تخته ها مقاومت داده و ثبات بزرگ بعدی را برای تخته فراهم می کند.
- 3 - عبارت از قطع کردن شاخه های درخت چپه شده یا ایستاده شده می باشد.
- 4 - عبارت از کاغذ قهوه ای بوده که برای پاکت های دوکانداری، بکس های مقوایی و تولیدات مشابه بکار برده می شود.
- 5 - عبارت از عمل قطع کردن یا جدا کردن درخت از بیخ درخت (stump) می باشد
- 6 - عبارت از تخته ای بوده که از سه یا اضافه تر از سه روکش های چوبی (veneer) بشکل یا هم چسبیده ساخته میشود که جهت های (لبه های) آن توسط صفحات دیگر به زاویه های قائمه پوشش شده می باشد.
- 7 - عبارت از وسیله زنجیر مانند است که کنده ها را بطرف بالا در کارخانه اره کشی کش می کند.
- 8 - جزء از عملیات قطع کردن درخت بوده که در آن کنده های درخت از جاییکه قطع شده تا نقطه مرکزی که کنده ها در لاری ها یا قطار ها بارگیری میشوند، کش و لغزنده میشوند.
- 9 - مواد می باشد که بخاطر جور کردن بیرل های چوبی بکار برده میشود.

جزء دوم: تکمیل

رهنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نمایید

- 1 - طول کنده ها به _____ و _____ مطلوب بستگی دارد.
- 2 - _____ عبارت از قطع کردن درخت چپه شده به کنده ها یا قطع کردن عمودی درختی می باشد. طول کنده ها به نوع درخت و تولید نهایی مطلوب بستگی دارد.
- 3 - _____ عبارت از سیستم است که غلطک های در حرکت آورده تا تخته تازه قطع شده را انتقال دهد.
- 4 - _____ عبارت از صفحه نازک چوب می باشد که دارای ۶ ملی متر یا کمتر از آن ضخامت دارد، و بخاطر ساختن سبدها، بکس ها و میل ها مورد استفاده قرار می گیرد.

- 5 - بخاطر اینکه کاغذ ساخته شود، باید _____ بشکل کیمیاوی توسط پخته شدن چوب در محلول های سلفایت، سودا یا سلفیت از لیگین (lignin) جدا شود.
- 6 - _____ یا _____ بنام کلید جنگلات مسمی شده است.

جزء سوم: پاسخ کوتاه

رهنمایی: معلومات را برای پاسخ به این سوالات فراهم نمائید.

1. در قطع و برش درختان کدام فعالیت ها دخیل اند؟

2. از سال 1970 بدینسو چرا تخته های چند لا ارزش خود را در برابر Oriented Strand Board از دست داده است؟

3. نکات عمده پلان قطع درختان کدام ها اند؟

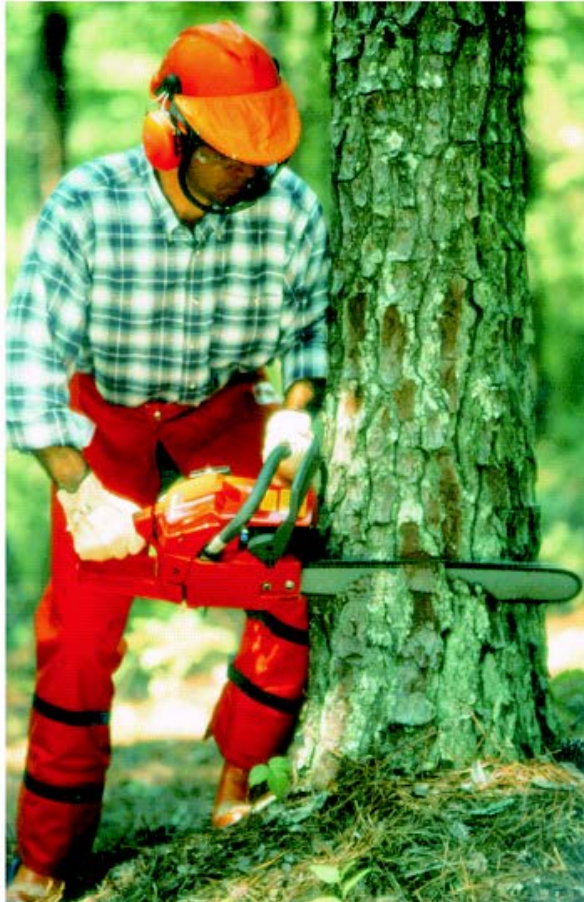
TM: D3-1

TREE FELLER



درخت انداز سه دندانہ ای
Three Feller

وسایل حفاظتی در قطع و برش درختان بسیار اهمیت دارد



TM: D3-3

LOG LOADING



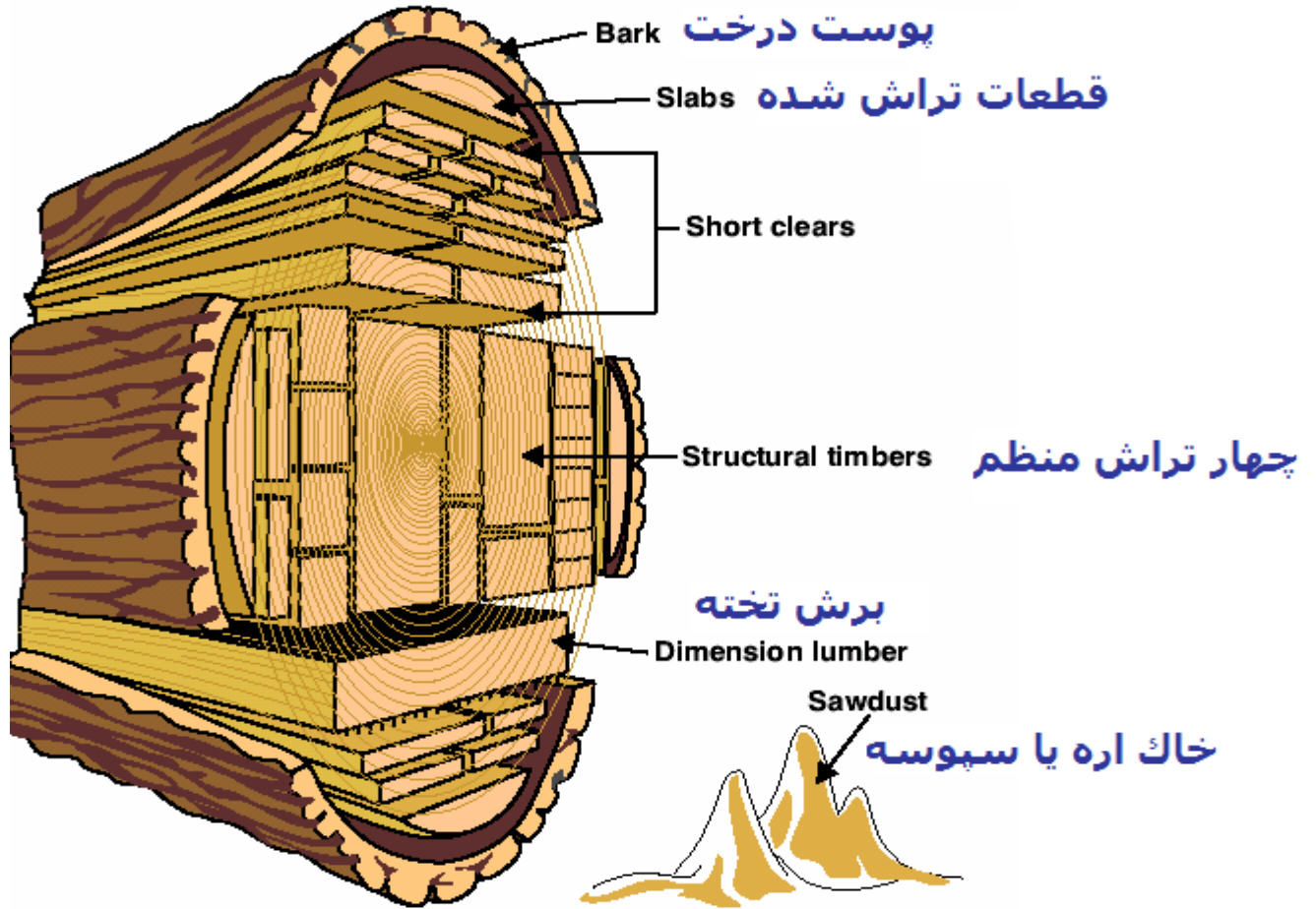
TM: D3-4



Pulpwood چوب نرم کاغذ سازی

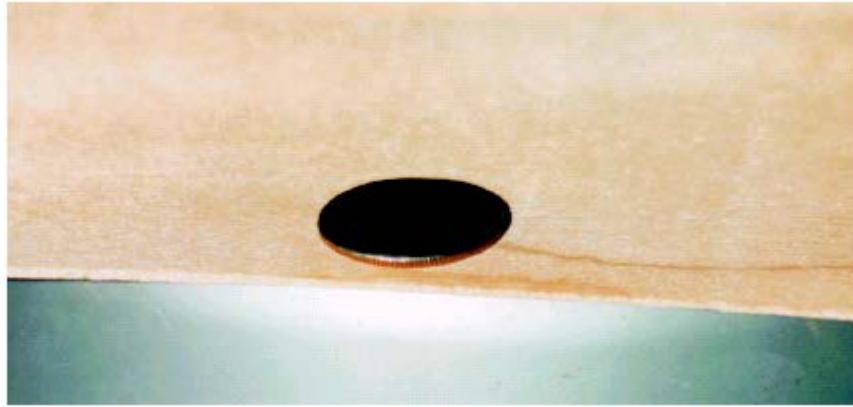
SAWLOG PRODUCTS

توليدات كنده هاى قابل اړه كشى



(Courtesy, Interstate Publishers, Inc.)

مواد ساخته شده از چوب



تخته یک لایه چوب (لایه پرزرق و برق چوب)



تخته پنج لایه

Five Ply Plywood

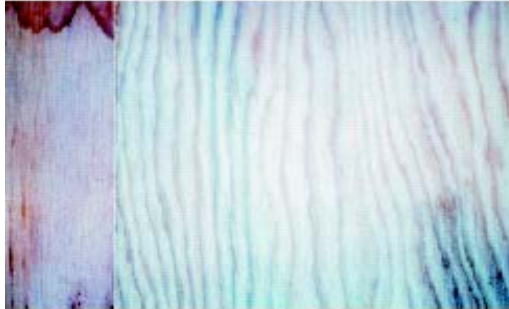


Wafer Board

تخته وافر

GRADING OF PLYWOOD

درجه بندی تخته های چند لا



Sanded B-grade

درجه بی ریگ پوش شده



D-grade

درجه دی



Grade stamping

مهر کردن درجه