

حفاظت چوب

جلسه سوم: نمونه‌های کنترل کوره و
انواع متغیرها در انتخاب نمونه چوب

مدرس: مینا خسروی

نمونه‌های کنترل کوره

چوب با برنامه کوره خشک می‌شود که ترکیبی از دما و رطوبت نسبی. این دما و رطوبت نسبی را برای خشک کردن چوب باید در فازهای برنامه تغییر داد. زمان تغییر دما و رطوبت نسبی را رطوبت چوب بار کوره تعیین می‌کند و بنابراین باید وسیله جهت برآورد آن را در دست داشت. برآورد رطوبت چوب بار کوره با نمونه انجام می‌شود و به آنها نمونه‌های کنترل کوره می‌گویند.

برای چوب آلات پهن برگ استفاده از نمونه‌های کنترل غیر قابل اجتناب است. چون شرایط خشک کنی نادرست روی این نوع چوب آلات اثر شدیدتری در مقایسه با چوب‌های سوزنی برگ دارد.

جهت برآورد رطوبت، نمونه‌های کنترل را طبق روش سنتی به طور دوره‌ای از کوره بیرون می‌آورند و وزن می‌نمایند. در روش خودکار الکترودهای سوزنی رطوبت سنج را در چوب نمونه کنترل می‌کوبند که مقاومت الکتریکی نمونه را اندازه می‌گیرد. سیگنال مربوط به این مقاومت الکتریکی را می‌توان به سیستم تحت کنترل کامپیوتر فرستاد یا نمونه‌های کنترل توسط سنسور وزن می‌شود و سیگنال آن به کامپیوتر فرستاده می‌شود.

تغییرات در چوب

برای استفاده کامل از فنون خشک کنی و ادوات از خشک کردن مطلوب در مدت زمان کوتاه، باید متشکل از چوب‌هایی باشد که ویژگی‌های مشابه دارند. در انتخاب نمونه متغیرهای گونه، ضخامت، رطوبت، درون چوب و برون چوب، چوب خیس غیرطبیعی و شعاعی یا مماسی بودن منظور گردند.

دامنه‌های خواص فیزیکی چوب‌های تجاری وسیع است و این خواص در سهولت خشک شدن چوب تاثیر دارند. این خواص شامل توزیع رطوبت، نفوذپذیری، مقاومت عمود بر الیاف، اندازه، توزیع و خصوصیات آناتومی می‌باشد.

ضخامت

ضخامت چوب نقش بحرانی در خشک شدن چوب دارد. هرچه ضخامت چوب بیشتر باشد کندتر خشک می‌شود و خشک کردن بدون عیب آن نیز مشکل‌تر خواهد بود. چنانچه چوب‌های یک بار ضخامت متفاوت داشته باشند، خشک شدن چوب‌های ضخیم‌تر فزونی پیدا خواهد کرد. مدیر کوره باید در صورت نیاز، چوب‌های یک بار را تا ضخامت مساوی رنده کند و یا نمونه‌های کنترل را با توجه به ضخامت تهیه نماید. ضخامت اسمی حدود یک چهارم نوسان دارد و قسمت‌های باریک سریعتر از قسمت‌های ضخیم خشک خواهد شد و در نتیجه رطوبت نهایی یا معایب یکنواخت نخواهد بود.

رطوبت

برون چوب در مقایسه با درون چوب سریع خشک می‌شود. رزین‌ها، تانن‌ها و روغنی‌های موجود در درون چوب حرکت رطوبت را در آن کندتر می‌سازند. تیل و سایر مواد مسدود کننده در درون چوب بعضی از گونه‌ها مثل بلوط سفید و لیلکی‌ها حضور دارند و سبب بستن منافذ چوب می‌گردند. رطوبت برون چوب بیشتر از رطوبت درون چوب است خصوصاً در سوزنی برگان. بنابر همین دلیل درون چوب همزمان با برون چوب ممکن است به رطوبت نهایی نرسد یا برعکس. لذا انتخاب نمونه کنترل باید در برگ‌گیرنده متناسب درون چوب و برون چوب بار کوره باشد.

چوب خیس غیر طبیعی

چوب خیس غیر طبیعی حالتی از چوب است که در درخت سرپا به وجود می‌آید و سبب می‌شود که چوب استحصالی کلاً یا در قسمتی دارای رطوبت اولیه غیر طبیعی باشد و چوب کند خشک شود و بسیار مساعد پذیرش عیوب ناش از خشک شدن باشد. این نوع چوب در گونه‌های سرخ بلوط، سپیدار هملاک و صنوبر بیشتر به وجود می‌آید.

از نظر انتخاب نمونه کنترل کوره فقط مجزا کردن درون چوب آسان است. چوب مورد هجوم باکتری بوی خوبی ندارد، به ویژه در سرخ بلوط و رنگ آن تیره‌تر (سپیدار و صنوبرها) است.

الیاف

به طور کلی تخته‌های شعاعی کندتر از تخته‌های مماسی خشک می‌گردند ولی در عوض به ترک خوردن کمتر مساعدند. بنابراین شدت خشک کردن این نوع تخته‌ها را می‌توان کمی بیشتر کرد و زمان خشک کردن را کاهش داد.

چنانچه ممکن باشد صلاح است تخته‌های شعاعی و مماسی جدا از هم خشک گردند. در غیر این صورت نمونه‌های کنترل کوره باید طوری انتخاب شوند که تناسبی از هر دو نوع تخته در آن‌ها جهت برآورد بهتر چگونگی خشک شدن بار کوره، رعایت شده باشد.

تعداد نمونه‌های کنترل

تعداد نمونه کنترل به خصوصیات خشک شدن چوب بار کوره، کیفیت کار کوره و نوع مصرف چوب پس از خشک شدن بستگی دارد. از نمونه‌های کنترل در برنامه رطوبت پایه استفاده و چنانچه هدف، تدوین برنامه زمان پایه باشد، تعداد بیشتر نمونه کنترل موجب جمع آوری اطلاعات کامل‌تری خواهد شد.

برنامه رطوبت پایه

تاکنون هدف عمده کاربرد نمونه کنترل آنست که مدیر کوره چوب را به طور مطلوب با برنامه رطوبت پایه ویژه‌ای در کوره خشک کند. در این نوع برنامه شرایط خشک کنی در کوره براساس رطوبت چوب در مراحل مختلف باید تغییر کند.

نتایج خشک کردن متاثر از متغیرهای زیادی است و به همین دلیل تعداد نمونه کنترل مورد نیاز در استفاده از یک برنامه رطوبت پایه تعیین نشده است. تعداد نمونه کنترل برحسب گونه، کوره و رطوبت اولیه چوب متغیر می‌باشد.

تعداد نمونه کنترل در موارد زیر بیشتر خواهد بود:

- بار کوره مخلوط باشد از لحاظ گونه، ضخامت، رطوبت اولیه، الیاف و درون چوب و برون چوب.
- بار کوره از چوب آلات مرغوب باشد.
- بخواهند از مشاهدات جمع شده برای تغییر برنامه استفاده نمایند.
- کیفیت کار نامشخص است.

برنامه زمان پایه

وقتی گونه چوب و ضخامت آن دارای یکنواختی باشد و از ناحیه معینی هم تهیه شود، مدیر کوره می‌تواند با استفاده از نمونه کنترل، اقدام به تدوین برنامه زمان پایه برای بارهای بعدی کوره نماید.

برنامه زمان پایه برای خشک کردن چوب‌های سوزنی برگ و رطوبت پایه را برای چوب‌های پهن برگ به کار می‌برند. تدوین برنامه زمان پایه برای چوب‌های پهن برگی که به سهولت خشک می‌گردند، ممکن می‌باشد ولی استفاده از چند نمونه کنترل جهت زیر نظر گرفتن کیفیت کار کوره و رطوبت نهایی بار، کار معقولی است.