

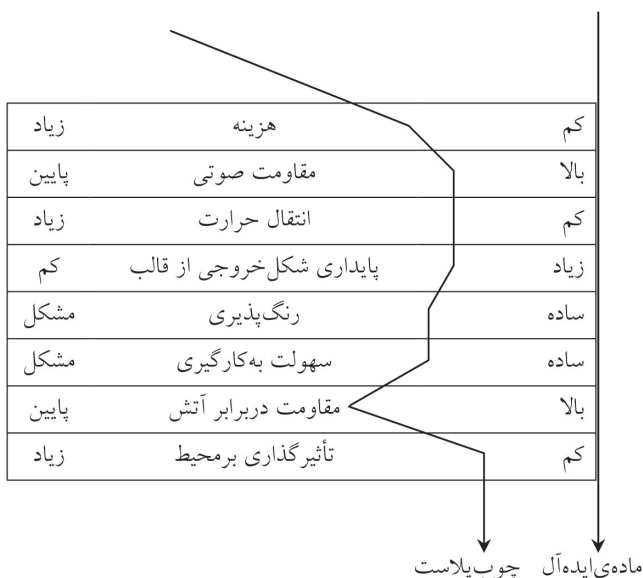
چوب پلاست‌ها چه موادی هستند؟

گردآورنده:
رضا گنجوی



مقدمه

– برخی از ویژگی‌های متداول این محصول در نمودار زیر نشان داده شده است.



خواص ماشین‌کاری و تمیزکاری نهایی چوب پلاست‌ها

کلیه‌ی کارهایی که به جهت نمود بهتر چوب صورت می‌گیرد، می‌تواند تکمیل‌کننده‌ی این ماده نیز باشد. حتی چگالی یکسان محصول می‌تواند فرآیند کار را نسبت به کار با نئوپان و ام.دی.اف ساده‌تر کند. هم‌چنین فرآیند تزریق این محصول به معنای حذف بسیاری از مراحل کار با چوب می‌باشد. جدول زیر برخی از امکانات کار بر روی این محصول را نشان می‌دهد.

اتصالات	میخ‌زدن، پیچ‌کردن، چسباندن، دوختن، دولایه کردن
ماشین‌کاری	تراش‌کاری، فرز‌کاری، سوراخ‌کاری، سندبلاست، رنده‌کردن، فارسی‌بری
پرداخت‌کاری	بتونه‌زدن، نقاشی‌کردن، روکش، روکش پلاستیکی‌کردن، براق‌کردن، لاک‌الکل‌زدن
درزگیری	سیلیکون‌کاری، اکریلیک

چوب پلاست‌ها، محصولات سبز

دلیل اصلی استفاده از چوب پلاست‌ها، مسائل زیست محیطی است. جهان، به واسطه آلاینده‌های مختلف زیست محیطی که طبیعت زیبایش را آلوده نموده‌اند، آسیب‌های بسیاری دیده است. بدین جهت تلاش برای ایجاد جهانی سبزتر، وظیفه‌ی خطیری است که برعهده‌ی همگان است. این محصول با به کارگیری چوب و پلاستیک‌های بازیافتی، توان تأثیرگذاری بسیاری در تمیزتر شدن محل زندگی ما دارد.

چوب پلاست‌ها دسته‌ی جدیدی از مواد مختلط (که از ترکیب چوب‌های خمیرشده‌ی گیاهان مختلف با پلاستیک‌های پلی پروپیلن و پلی وینیل کلراید به عنوان پرکننده) بوده که با سرعت بسیار زیادی در آمریکا و اروپا در حال رشد هستند. با وجودی که بیش از یک دهه از عمر این محصول نمی‌گذرد، اما این مواد تحول بسیار شگرفی را نسبت به نسل گذشته تولیدات تهیه شده از بازمانده‌های چوب مانند ام.دی.اف^۱ و نئوپان ایجاد نموده‌اند؛ به نحوی که امروزه با پیشرفت‌های سریعی که حاصل شده، از این مواد به عنوان سازه‌ی ناوها و پل‌ها استفاده می‌شود. درحقیقت این نسل از پلاستیک‌چوب‌ها با ویژگی‌های خوب مکانیکی و استقامت بالا، قابلیت استفاده در محصولات پیچیده را دارند؛ زیرا سخت و باثبات هستند، قابلیت تزریق شدن^۲ و (با فشار) بیرون راندن^۳ در طول‌های وسیع را دارند؛ هم‌چنین اکثر ویژگی‌های پلاستیک، به همراه خواص، جلوه و زیبایی چوب را دارا می‌باشند.

ویژگی‌های انحصاری محصولات تولیدشده با چوب پلاستیک‌ها

– تولید محصولات چوبی از طریق فرآیند با فشار بیرون راندن (اکستروژن). این بدان معناست که این محصول کاربری و بازدهی منابع اولیه را به حداکثر و توان تولید محصولات چوبی با اشکال پیچیده، مستحکم، سخت و تمیزی سطح بیش‌تر را ایجاد می‌نماید و در نهایت محصول تولیدشده نیاز به سپری کردن بسیاری از مراحل متداول پرداخت کردن^۴ چوب را ندارد.

– مقاومت بسیار بالا در برابر تأثیرات مخرب شرایط جوی، نورخورشید، آب و حشرات موزی که مانع از به کارگیری چوب در بسیاری از فضاهای بیرونی می‌گردید.

– عایق حرارتی، رطوبتی و صوتی بسیار مناسب.
– ثبات و تنوع رنگی بسیار زیاد محصولات چوبی تولید به علت شکل‌گیری آن‌ها از طریق رنگ دانه‌ها.^۵

– کیفیت و جلوه یکسان محصول براساس خواسته‌ی مشتری از طریق کم و زیاد کردن ترکیبات. به طور مثال، با اضافه شدن بیش‌تر آردچوب نسبت به پلاستیک‌های ترکیب، ماده‌ی تولیدی مقاوم‌تر شده و بافت و جلوه چوب را می‌گیرد، اما با تزریق بیش‌تر پلاستیک، انعطاف‌پذیری آن بیش‌تر شده و حتی امکان جوش پلاستیک در آن مهیا می‌گردد.

برخی از خواص فیزیکی چوب پلاست:

– ویژگی‌های محصول تولیدی، ترکیبی از خواص فیزیکی چوب و پلاستیک است. سختی و قدرت آن مابین پلاستیک و چوب بوده، اما چگالی آن عموماً بالاتر از این مواد است.

– ضریب جذب آب این محصول ۷٪ است – ضریب جذب آب در چوب‌های متداول ۱۷٪ است – که نتیجه‌ی مستقیم ساختار بدنه‌ی آن می‌باشد.

– بسیاری از خواص این محصول دقیقاً از ترکیب‌های داخلی آن منشعب می‌شود. به طور مثال پلی استایرن^۶ باعث ارزانی و مقاوم‌تر شدن در برابر حرارت در مقایسه با محصولات پلی وینیل کلراید^۷ دار می‌شود. اما پلی وینیل کلراید دارها رنگ پذیری بهتر دارند و کنترل پذیرتر هستند.

– چون این محصول درحقیقت نوعی مخلوط می‌باشد، رنگ دانه‌ها، تثبیت‌کننده‌های مختلف و مقاوم‌سازها در برابر حرارت و... می‌توانند قبل از (اکستروژن) با فشار بیرون راندن محصول به مواد اضافه شده تا خاصیت‌های مورد تقاضای مشتری را ایجاد نمایند.

برخی از خواص زیست محیطی این محصول عبارتند از:

- عدم وجود مواد آلاینده و ضرر رساننده به طبیعت در ساختار آن.

- استفاده از پوست پسته به عنوان ماده چوبی که این مسأله خود باعث جلوگیری از سوزاندن این ماده‌ی ضایعاتی و عدم آلودگی محیط زیست بر اثر سوزاندن آن در منطقه رفسنجان می‌شود.

- بازیافت مواد پلاستیکی نظیر پلی اتیلن‌ها و پلی پروپیلن‌ها که موجب آلودگی محیط زیست هستند.

- حذف استفاده از چوب‌های طبیعی و جلوگیری از قطع بی‌رویه‌ی درختان جنگلی با جای‌گزین کردن این محصول.

- عدم ایجاد گازهای مضر در استفاده از این محصول در مقایسه با فرآورده‌های چوبی نظیر نئوپان و ام.دی.اف.

- پایداری، عمر طولانی و توان بازیافت مجدد.

منفی محصول کاهش پیدا می‌کند.

- این محصول هم‌ی و ویژگی‌های یک قالب پلاستیکی را داراست.

به این صورت که وزن و هزینه می‌تواند با توجه به نوع قالب کم و کم‌تر گردد و محصول نهایی، مناسب و ارزان شود. حتی با این کار

سرعت سرد شدن محصول را کم و کم‌تر کرده، سرعت تولید را بالا می‌بریم.

موارد استفاده فعلی محصول در بازار:

تقاضاهای فعلی برای این محصول در بازارهای آمریکا و اروپا، به طور میانگین در ۵ سال گذشته، سالانه ۱۰۰٪ رشد داشته است. این روند رسد در سال‌های آتی نیز با تلاش‌هایی که برای تبدیل شدن آن به یک ساختار صورت گرفته، شتاب بیشتری خواهد داشت.

در حال حاضر، این محصول علاوه بر کاربری به عنوان تخته الوار، در طراحی و ساخت موارد زیر نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- محصولات چوبی موجود در آشپزخانه - چارچوب در و پنجره و ملحقات آن - کابینت‌ها.

- مبلمان شهری- نیمکت - وسایل پارک‌های بازی کودکان - آلاچیق - کیوسک‌ها - گلدان‌های محیطی - تابلوهای علائم راه‌نما- چراغ‌های روشنایی.

- طراحی حیاط‌ها و باغ‌ها- نرده‌ها- کف پوش چوبی حیاط‌ها.

- مبلمان و چیدمان داخلی- طراحی مبلمان و مقاطع منحصربه‌فرد با کمک قالب- پله‌ها- قرنیزها.

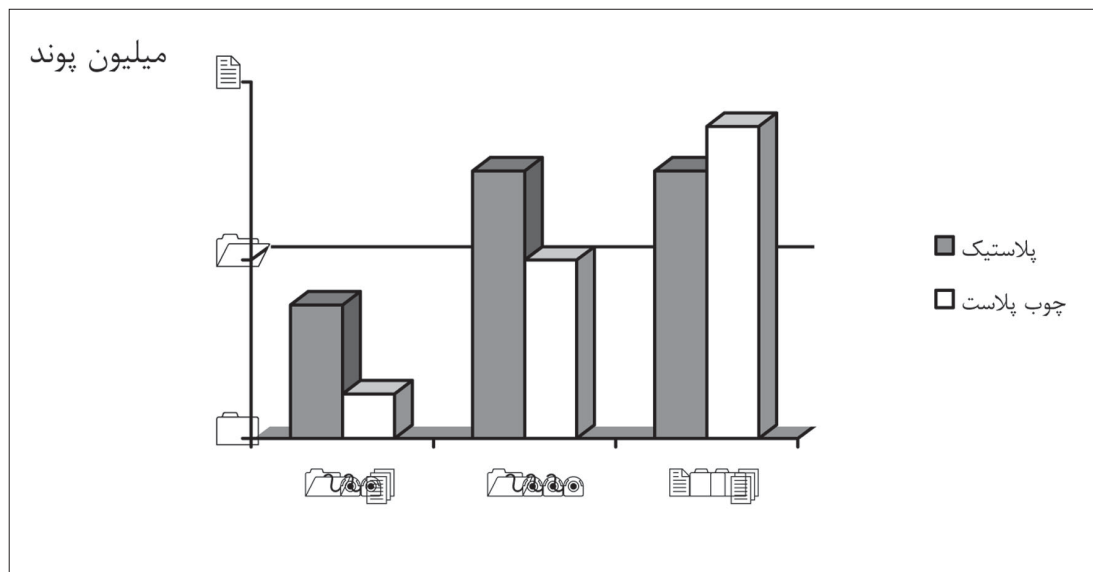
- عایق‌های صوتی، حرارتی و رطوبتی.

ویژگی‌های طراحی و تولید محصول با خاصیت

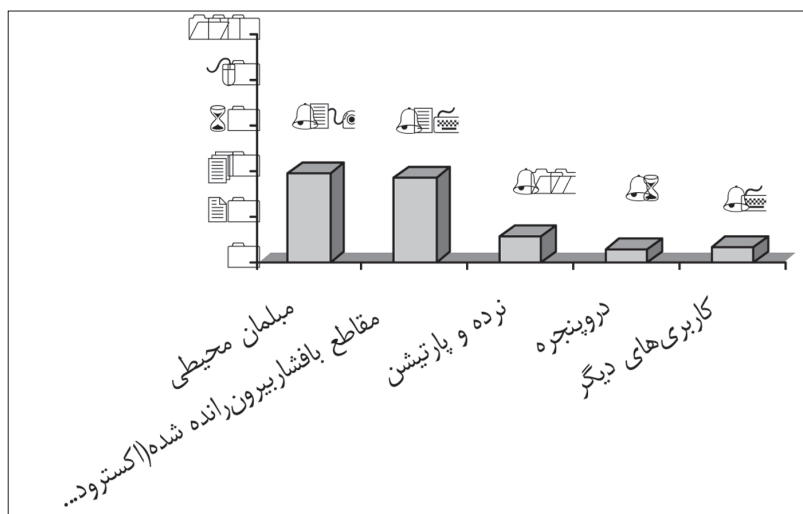
(بافشار) بیرون راندن چوب پلاست‌ها:

- مهم‌ترین ویژگی آن این است که محصولات چوبی، دیگر توان تولید شدن در یک فرآیند ساده را دارا می‌باشند. برای اولین بار تولید سری محصولاتی بی‌عیب و نقص و یکسان با محصولات چوبی ممکن خواهد شد. (تلورانس محصولات تولیدی ۰/۲ میلی‌متر).

- زمان هدر رفتن محصولات چوبی به پایان رسیده است. توان کنترل ویژگی‌های ابعادی در دستگاه با فشار بیرون رانی (اکستروژن) بدان معناست که کارآیی‌های محصولات افزایش یافته، ویژگی‌های



درصد به کارگیری این مواد برای محصولات مختلف در آمریکا و اروپا را می‌توان در نمودار زیر مشاهده کرد:



بررسی نتایج به کارگیری چوب پلاستیک‌ها در مبلمان محیطی نمونه:

- عدم انتقال گرما در تابستان و سرما در زمستان
- دوام و طول عمر بسیار طولانی
- کیفیت یکسان محصول تولیدی در گذر زمان
جدول مقایسه‌ای هزینه‌های دو نمونه از محصولات تولیدی با این محصول در قیاس با محصولات چوبی دیگر را در جدول زیر می‌تون مشاهده نمود:
همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، اگرچه محصولات مبلمان محیطی طراحی شده با چوب پلاست قیمت اولیه‌ی بیشتری دارند (این موضوع برای محصولات داخل، همان گونه که در بخش‌های بعدی خواهیم دید، صدق نمی‌کند)، اما در درازمدت، هزینه‌ی نهایی آن به مراتب کم‌تر خواهد بود.

در اواسط دهه‌ی ۹۰ میلادی، مبلمان محیطی در کشورهای آمریکایی و اروپایی با ورود این محصول دستخوش تغییرات بسیاری گردید. علت اصلی این تغییرات، امکان ورود و حضور محصولی با خواص چوب در فضاهای عمومی بود که پیش از این امکان آن به واسطه‌ی تخریب حاکم بر محصولات چوبی در این مکان‌ها از یک سو و گرانی محصولات چوبی از سوی دیگر، وجود نداشت. یکی از خواص منحصر به فرد این محصول، تولید ماده بر اساس خواسته و نیاز بازار است، به همین جهت به سرعت چوب پلاست‌هایی با ویژگی‌های زیر جهت مصارف مبلمان

نام ماده	هزینه‌ی تولید محصول و نصب آن (به دلار)	هزینه‌ی نگهداری بعد از ۵ سال (به دلار)	مجموع هزینه‌ی انجام شده (به دلار)	تفاوت هزینه‌ی ایجاد شده (به دلار)	درصد تخفیف داده شده (به دلار)
چوب پلاستیک	۴۴۰۰	۰	۴۴۰۰	۰	۰
تخته چندلا	۲۸۹۰	۲۵۰۰	۵۳۹۰	+۹۹۰	۰
چوب طبیعی (سرو)	۳۹۹۰	۲۵۰۰	۶۴۹۰	+۲۰۹۰	۰

موضوع: کف پوش محیطی برای ۸۰۰ فوت مکعب

نام ماده	هزینه‌ی تولید محصول و نصب آن (به دلار)	هزینه‌ی نگهداری بعد از ۲۰ سال (به دلار)	مجموع هزینه‌ی انجام شده (به دلار)	تفاوت هزینه‌ی ایجاد شده (به دلار)	درصد تخفیف داده شده (به دلار)
چوب پلاستیک	۲۶۶,۴۰	۰	۲۶۶,۴۰	۰	۰
چوب طبیعی (کاج)	۷۵	۲۸۵	۳۶۰	+۱۲۳,۶۰	۳۰

موضوع: میز پیک نیک

شهری ارائه گردید:

پی نوشت:

- مقاومت بالا در برابر سایش و شکست

- قابلیت ترمیم پذیری بالا

- رنگ بندی‌های مختلف محصول با اضافه شدن رنگ دانه به ماده‌ی اولیه

- مقاومت بالا در مقابل گرما، رطوبت و باران

1. (WPC) Wood-Plastic Composite
2. MDF
3. Injection
4. Extrusion
5. Finishing
6. Pigment
7. PE
8. PVC