

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنمای جامع چوب

چوب به عنوان ماده‌ای مهندسی

جلد دوم

راهنمای جامع چوب

چوب به عنوان ماده‌ای مهندسی

جلد دوم

آزمایشگاه فرآورده‌های جنگلی ایالات متحده آمریکا (FPL)

ترجمه

دکتر مهدی فائزی پور

دکتر حسین جلالی ترشیزی



راهنمای جامع چوب - چوب به عنوان ماده‌ای مهندسی
آزمایشگاه فرآورده‌های جنگلی ایالات متحده آمریکا (FPL)
*Wood Handbook - Wood as an Engineering Material, Forest Products
Laboratory, General Technical, USA, Forest Products Society, 1999.*

دکتر مهدی فائزی پور - دکتر حسین جلالی ترشیزی

ویراسته فروع کاظمی

حروفچین و صفحه‌آرا: فریبا باباخانی

طراح جلد: آرمان خرمک

ناظر چاپ: صفر ممیزاد

شمارگان: ۵۰۰

قیمت جلد اول: ۲۰۰۰۰۰ ریال

قیمت جلد دوم: ۲۰۰۰۰۰ ریال

ناشر: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی

کلیه حقوق تا پنج سال برای دانشگاه شهید بهشتی محفوظ است.

راهنمای جامع چوب: چوب به عنوان ماده ای مهندسی / آزمایشگاه فرآورده های جنگلی ایالات متحده آمریکا (FPL)؛ ترجمه مهدی فائزی پور، حسین جلالی ترشیزی. - تهران: دانشگاه شهید بهشتی، مرکز چاپ و انتشارات، ۱۳۹۱.

ج. مصور، جدول، نمودار. - (انتشارات دانشگاه شهید بهشتی؛ ۴۸۹).

ISBN: ۹۷۸۹۶۴۴۵۷۲۳۶۴ (دوره)

: ۹۷۸۹۶۴۴۵۷۲۳۷۱ (ج.۱)

: ۹۷۸۹۶۴۴۵۷۲۳۸۸ (ج.۲)

کتابنامه.

واژه نامه.

۱. چوب. ۲. چوب - صنعت و تجارت. الف. آزمایشگاه فرآورده‌های جنگلی ایالات متحده آمریکا (FPL). ب. فائزی پور، مهدی، مترجم. ج. جلالی ترشیزی، حسین، مترجم. د. دانشگاه شهید بهشتی. مرکز چاپ و انتشارات.

۶۷۴

TA ۴۲۲ ر ۲ ۱۳۹۱

ر ۲۹۸

۱۳۹۱

کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه شهید بهشتی

فهرست

سخن مترجمان.....	نوزده
پیشگفتار نویسندگان.....	بیست و یک
10. فرآورده‌های صفحه‌ای و مواد مرکب ساخته‌شده از چوب.....	541
محدودهٔ مورد مطالعه.....	545
انواع مواد مرکب چوبی متداول.....	547
مسائل مربوط به چسب.....	547
مواد افزودنی.....	548
مسائل عام مربوط به تولید.....	549
استانداردهای صفحات چوبی.....	549
استانداردهای محصول.....	549
استانداردهای عملکرد.....	551
تخته‌لایه.....	553
توصیف کلی.....	553
انواع تخته‌لایه.....	554
مسائل مربوط به فرایند تولید.....	555
مشخصات.....	558
درجه‌بندی و طبقه‌بندی.....	560
کلاس دوام در برابر شرایط محیطی تخته‌لایهٔ ساختمانی.....	560
درجه‌های تخته‌لایه.....	561
درجه‌بندی دهانه و مقادیر کلی ویژگی آن.....	561
اختصاصات.....	566
سایر ملاحظات.....	566
ورقه‌های تخته‌لایهٔ خاص.....	567

567	..... فرآورده‌های مرکب ساخته‌شده از الیاف و خرده‌چوب
567	..... مسائل کلی مربوط به فرایند تولید
567	..... تخته تراشه جهت‌دارشده
568	..... مواد اولیه خام
568	..... فرایند تولید
569	..... فرایند تراشه‌کردن
569	..... فرایند خشک‌کردن
569	..... کاربرد یا اختلاط چسب
569	..... شکل‌گیری کیک
570	..... پرس داغ
570	..... صلاحیت‌های طراحی و تأییدیه ورقه تولیدشده
571	..... تخته خرده‌چوب
573	..... تهیه خرده‌چوب
573	..... طبقه‌بندی ابعادی و ارسال خرده‌چوب
574	..... خشک‌کردن خرده‌چوب
574	..... افزودن رزین‌ها و موم
575	..... شکل‌گیری کیک خرده‌چوب
575	..... پرس داغ
576	..... عملیات پایانی
576	..... ویژگی‌ها
576	..... علائم درجه‌بندی تخته خرده‌چوب و گواهینامه محصول
577	..... تخته فیبر
579	..... تخته فیبر تولیدی فرایند خشک
581	..... تخته فیبر سخت تولیدشده با فرایند تر
582	..... تیمارهای پس از ساخت در تخته فیبر سخت تولیدشده با فرایندهای
582	..... تخته فیبر عایق
583	..... ویژگی‌ها و کاربردها
587	..... تخته فیبر عایق
587	..... فرآورده‌هایی با کاربری بیرونی ساختمان
587	..... فرآورده‌هایی با کاربری داخل ساختمان
588	..... فرآورده‌های صنعتی
588	..... فنون و عملیات پایانی

588	.....	فرآورده‌های مرکب ویژه
589	.....	مواد مرکب مقاوم به رطوبت
589	.....	مواد مرکب کندسوزشده
590	.....	مواد مرکب تیمارشده با مواد حفاظتی
590	.....	مواد مرکب ساخته‌شده از چوب - مواد غیرچوبی
591	.....	فرآورده‌های مرکب اتصال‌یافته با مواد غیرآلی
592	.....	فرآورده‌های مرکب اتصال‌یافته با گچ
593	.....	فرآورده‌های مرکب اتصال‌یافته با سیمان منیزیومی
594	.....	فرآورده‌های مرکب اتصال‌یافته با سیمان پرتلند
595	.....	مشکلات و راه‌حل‌ها
595	.....	تیمار با دی‌اکسیدکربن
596	.....	فرآورده‌های مرکب گرمانرم - الیاف چوب
597	.....	مواد مرکب حاوی میزان بالایی ماده گرمانرم‌شونده
600	.....	مواد مرکب حاوی میزان پایینی ماده گرمانرم‌شونده
600	.....	فرآورده‌های مرکب شبه منسوج نبافته
603	.....	منابع
607	.....	11. اعضای سازه‌ای چسب‌خورده
609	.....	الوارهای مرکب سازه‌ای
610	.....	انواع
610	.....	الوارهای لایه‌گذاری‌شده با روکش
611	.....	الوارهای تراشه موازی
612	.....	مزایا و کاربردها
612	.....	استانداردها و مشخصات
612	.....	تیرهای لایه‌ای چسب‌خورده
613	.....	مزایا
615	.....	تاریخچه
617	.....	انواع ترکیب‌ها و تلفیق‌های گلولام
617	.....	اعضای تحت خمش
617	.....	اعضای محوری
617	.....	اعضای انحنادار
618	.....	اعضای مستقیم باریک‌شونده

618	..... استانداردها و مشخصات
618	..... تولید و ساخت گلولام
619	..... مرجع و مبدأ مقادیر طراحی
619	..... طرز عمل و مقادیر طراحی
619	..... تولید گلولام
620	..... خشک کردن و درجه بندی الوار
622	..... اتصال انتهایی
623	..... اتصال سطحی
625	..... پرداخت کاری و فرآوری نمودن
625	..... تیمار حفاظتی
627	..... تعیین مقادیر طراحی
627	..... مقادیر شاخص تنش
627	..... عوامل تصحیح تنش
627	..... سایر ملاحظات
629	..... طرح های تیر لایه ای چسب خورده
629	..... مقادیر طراحی جدول بندی شده
630	..... عوامل تعدیل کننده کاربرد نهایی
632	..... اعضای چوبی ساخته شده از الوار و صفحات چوبی چسب خورده
633	..... تیرهای جعبه ای و I شکل
633	..... خیز تیرها
634	..... تنش های وارده بر بال ها
634	..... تنش برشی بدنه تیر
635	..... کمانش جانبی
635	..... تقویت کننده ها و قطعات بارگیر
636	..... تیرچه های I شکل پیش ساخته چوبی
637	..... فرآورده های ترکیبی چوب ماسیو - صفحات فشرده
638	..... تنش های ایجاد شده در صفحات رویی
639	..... تنش خمشی در تیرهای افقی
639	..... تنش برشی چسب
640	..... کمانش
640	..... ساختارهای ساندویچی ساختمانی
641	..... مراحل ساخت

641	مواد لایه‌های رویی
642	مواد لایه مغزی
643	عملیات و فرایندهای تولید
644	طراحی ساختار
649	ثبات ابعادی، پایداری طبیعی و خمیدگی
650	عایق حرارتی
651	مقاومت در برابر آتش‌سوزی
652	منابع
652	عمومی
652	الوارهای مرکب سازه‌ای
652	گلولام
654	اعضای چسب‌خورده واجد الوارهای چوبی و صفحات
655	ساختارهای ساندویچی سازه‌ای
657	12. خشک کردن چوب و کنترل تغییرات میزان رطوبت و تغییرات ابعادی چوب
659	تعیین میزان رطوبت چوب
660	روش خشک کردن در کوره
660	روش الکتریکی
662	میزان رطوبت پیشنهاد شده
663	تیرها
663	الوارها
667	فرآورده‌های چوبی چسب‌خورده
667	خشک کردن چوب
668	خشک کردن در هوای آزاد
669	خشک کردن تسریع شده در هوای آزاد و پیش خشک کردن
669	خشک کردن در کوره
670	سازوکارهای خشک کردن چوب
671	تنش‌های خشک شدن
673	کوره‌های چوب خشک‌کنی
675	برنامه‌های کوره
677	معایب ناشی از خشک شدن چوب
677	گسیختگی یا از شکل افتادگی (اعوجاج)

681	..... پیچش
682	..... تغییر رنگ
685	..... میزان رطوبت الوارهای خشک شده
686	..... خشک شده برای حمل و نقل
686	..... خشک شده در هوای آزاد
686	..... خشک شده در کوره
686	..... کنترل رطوبت چوب در حین حمل و نقل و ذخیره سازی
687	..... تخته لایه و چوب آلات ساختمانی
688	..... چوب آلات برش خورده نهایی و چوب آلات اولیه
689	..... تغییرات ابعادی
689	..... برآورد تغییرات ابعادی چوب با استفاده از ضریب تغییر ابعاد
693	..... محاسبه تغییر ابعاد مبتنی بر ابعاد اولیه مرطوب
693	..... عوامل طراحی متأثر از تغییرات ابعادی
693	..... الوارهای اسکلتی در ساختمان منازل
694	..... ساختمان هایی با الوارهای سنگین
694	..... پرداخت بخش های داخلی ساختمان
694	..... کفپوش
695	..... مراقبت و نصب چوب در زمان ساختمان سازی
695	..... الوارها و خریاها
696	..... دکوراسیون و زهوارهای بیرون بنا
696	..... کفپوش های پرداخت شده
696	..... پرداخت های مصارف داخلی
697	..... گچ کاری
697	..... منابع
699	..... 13. تخریب زیستی چوب
701	..... خسارت های قارچی و کنترل آن
702	..... لکه های ناشی از قارچ و کپک ها
704	..... باختگی های شیمیایی
704	..... پوسیدگی
708	..... مقاومت چوب در برابر پوسیدگی
709	..... تأثیر پوسیدگی بر مقاومت چوب

709	حفاظت چوب در برابر کپک، باختگی و پوسیدگی
709	گرده‌بینه‌ها، تیرها، ستون‌ها و تراورس‌ها
710	الوارها
712	ساختمان‌ها
713	سایر فرآورده‌ها و ساختارها
714	تیمارهای اصلاحی و ترمیمی در چوب‌های پوسیده‌شده از داخل
715	باکتری‌ها
715	خسارات ناشی از حشرات و کنترل آن
715	سوسک‌ها
721	موریانه‌ها
724	موریانه‌های غیرزیرزمینی
725	چوب‌های با مقاومت طبیعی در برابر موریانه‌ها
726	مورچه‌های نجار
726	زنبورهای نجار
727	خسارات ناشی از حفاران دریایی و کنترل آن
727	کرم‌های کشتی
728	فلادها
728	لیمنوریا و اسفروما
729	دوام طبیعی در برابر حفاران دریایی
730	مراقبت و حفاظت از سازه‌های دائمی
731	حفاظت از قایق‌ها
732	منابع
735	14. مواد حفاظتی چوب
738	مواد حفاظتی چوب
747	مواد حفاظتی محلول در روغن
756	مواد حفاظتی محلول در آب
761	کارایی مواد حفاظتی
767	تأثیر گونه‌چوبی بر نفوذ ماده‌حفاظتی
769	آماده‌سازی چوب‌آلات برای تیمار
770	پوست‌کنی
770	خشک کردن

771	متعادل سازی فرآورده های مرطوب چوبی
772	شکاف زنی
772	برش و شکل دهی
774	کاربرد مواد حفاظتی
774	فرایندهای تحت فشار
778	فرایندهای بدون فشار
784	تأثیر تیمار چوب بر ویژگی های مکانیکی
784	حمل و نقل و خشک کردن چوب پس از تیمار
786	کسب اطمینان از کیفیت چوب های تیمار شده
786	شرایط و مشخصات فرایند تیمار
786	بازرسی
788	خرید و انتخاب چوب تیمار شده
788	منابع
791	15. پرداخت چوب
793	عوامل مؤثر بر عملکرد پرداخت
793	ویژگی های چوب
799	مواد استخراجی چوب
799	مشخصات فرآورده چوبی
805	هوازگی
806	اثر هوازگی بر چوب
810	کنترل آب یا رطوبت در چوب
810	میزان رطوبت
813	مواد دافع آب
813	کارایی مانع رطوبت بودن پرداخت
816	تأثیر پرداخت بر جذب آب مایع و بخار آب
820	انواع پرداخت های فضای باز چوب
823	چوب هوادیده به عنوان پرداختی طبیعی
825	پرداخت های نفوذکننده در چوب
825	پرداخت های شفاف یا واضح
827	پرداخت های با رنگ روشن
827	Stain های نیمه شفاف

828	..... روغن ها
829	..... پرداخت‌های شکل دهنده لایه
831	..... سازگاری پرداخت‌های VOC با قوانین آلودگی
832	..... استعمال پرداخت‌های چوب
832	..... نوع پرداخت
837	..... حصارها، ایوان‌ها و سرسراها
838	..... چوب‌های تیمار شده
839	..... مصارف دریایی
840	..... پرداخت مجدد
842	..... آسترزنی سمت پشتی قطعه
843	..... پرداخت‌های کارخانه‌ای
844	..... تغییر رنگ یا عدم موفقیت پرداخت
845	..... تاول‌های رطوبتی
847	..... براقیت کارآگاهی
848	..... پوسته‌شدن درونی پوشش
849	..... ترک‌برداشتن در امتداد الیاف
850	..... رنگ‌پریدگی و گچی شدن
851	..... کپک
853	..... تغییر رنگ ناشی از مواد استخراجی محلول در آب
855	..... لکه آبی
856	..... تغییر رنگ فلزی
857	..... لکه‌های قهوه‌ای موجود روی گره‌ها
857	..... پرداخت چوب‌های داخلی ساختمان
858	..... انواع پرداخت‌ها و بتونه‌های چوب
862	..... پرداخت‌های کف ساختمان
864	..... پرداخت‌های متناسب با وسایل چوبی مورد استفاده برای غذا
864	..... انواع پرداخت
865	..... ظروف غذاخوری
866	..... تخته‌های برش و بالشتک‌های چوبی قصابی
866	..... پاک‌کننده‌ها و براق‌کننده‌های چوب
867	..... روش‌های کندن و محو کردن رنگ‌ها
868	..... روش‌های مکانیکی

869	..... روش‌های شیمیایی
871	..... اجتناب از بروز مشکلات
871	..... انهدام رنگ قدیمی
872	..... رنگ‌های با پایه سرب
874	..... منابع
877	..... 16. کاربرد چوب در ساختمان‌ها و پل‌ها
879	..... ساختمان‌های با اسکلت سبک
880	..... زیرسازی (پی)
880	..... کف بنا
882	..... دیوارهای بیرونی (فضای باز)
885	..... سقف و پشت‌بام
886	..... ایوان‌های چوبی
887	..... ساختمان‌های تیری و ساختمان‌هایی با اسکلت تیرک
888	..... ساختمان‌های گرده‌بینه‌ای
889	..... بناهایی با چوب‌آلات سنگین
889	..... اسکلت‌های الواری
891	..... نوع کارگاهی
891	..... تیرهای لایه‌ای چسب‌خورده
892	..... سازه‌های کمانی (قوسی)
892	..... گنبدها
894	..... پل‌های چوبی
894	..... تیرهای افقی بینه‌ای
894	..... الوارهای برش‌خورده
895	..... الوارهای چسب‌خورده
896	..... الوارهای مرکب ساختمانی
896	..... مطالب مربوط به سازه‌های چوبی
896	..... ساختار
897	..... کنترل عایق‌بودن حرارتی و نفوذ هوا
898	..... کنترل رطوبت
901	..... کنترل صوتی
903	..... منابع

905	..... ایمنی در برابر آتش
907	..... ارزیابی و طراحی ایمنی در برابر آتش
908	..... انواع ساختمان
909	..... گسترش آتش سوزی در درون واحد ساختمان
913	..... زیانه کشیدن آتش
913	..... مصون سازی پیشگیرانه ساختمان
916	..... برنامه ریزی و اجرای ایمنی در برابر آتش
916	..... مشخصات عملکردی چوب در برابر آتش
917	..... احتراق
920	..... آزادسازی حرارت
922	..... گسترش و انتشار شعله
924	..... دود و گازهای سمی
926	..... زغال شدگی و مقاومت به آتش
929	..... تیمارهای کندکننده شعله‌وری
929	..... چوب تیمار شده با کندسوزکننده
931	..... تیمارهای تحت فشار کندکننده شعله‌وری
932	..... اندودکننده‌های کندکننده شعله‌وری
932	..... منابع
932	..... عمومی
932	..... استانداردهای آزمون آتش
933	..... فرآورده‌ها و مصنوعات چوبی دارای کد مقاومت در برابر آتش
933	..... احتراق
934	..... گستراندن شعله آتش
934	..... آزمون زیانه کشیدن آتش و اتاق / گوشه
935	..... رهایش حرارت و حرارت احتراق
935	..... دود و سایر فرآورده‌های ناشی از احتراق
936	..... زغال شدگی و مقاومت در مقابل آتش
937	..... چوب تیمار شده با کندسوزکننده‌ها
937	..... سوابق پژوهشی مربوط به چوب تیمار شده
939	..... چوب‌آلات گرد و تراورس‌ها
941	..... استانداردها و مشخصات

941	نیازمندی‌ها و الزامات مواد
942	دسترس پذیری
942	تیرهای عمودی
944	پایه‌ها
944	گرده‌بینه‌های ساختمانی
945	تراورس‌ها
945	شکل و حالت
946	تیرها و پایه‌ها
947	گرده‌بینه‌های ساختمانی
948	تراورس‌ها
948	وزن و حجم
949	دوام طبیعی
950	تیمار با مواد حفاظتی
950	طول عمر مصرف
952	ویژگی‌های مقاومتی
952	تیرها
953	پایه‌ها
954	گرده‌بینه‌های ساختمانی
954	تراورس‌ها
955	منابع
955	عمومی
955	تیرها
956	پایه‌ها
956	تراورس‌ها
957	19. تیمارهای ویژه
959	منعطف کردن چوب
959	اصول و قواعد منعطف کردن و خم کردن چوب
960	اجزای چوبی خم شده
960	اجزای لایه‌ای
962	اجزای انحنایافته روکش شده
963	انحنادادن اعضای چوبی ماسیو

964	انتخاب ماده اولیه چوبی
964	میزان رطوبت چوب برای انحنادادن
964	ابزار و عملیات انحنادهی
965	ثابت‌نگهداشتن چوب انحنایافته
965	ویژگی‌های چوب انحنایافته
965	چوب‌های اصلاح‌شده
966	چوب تیمارشده با رزین (Impreg)
974	چوب تیمارشده با رزین و فشرده‌شده (Compreg)
976	چوب فشرده‌شده بدون تیمار (Staypak)
976	چوب حرارت‌دیده تیمارنشده (Staybwood)
977	چوب تیمارشده با پلی‌اتیلن گلیکول (PEG)
978	مواد مرکب چوب- پلیمر
979	اصلاح شیمیایی
980	ورقه‌های پلاستیکی با بنیان کاغذ
980	ورقه‌های صنعتی
981	ورقه‌های تزئینی
983	ورقه‌های پر شده با لیگنین
983	پوشش‌های نمایی کاغذی
984	منابع
987	واژه‌نامه توصیفی
1031	نمایه

سخن مترجمان

در زمان‌های مختلف، چوب همواره در پاسخگویی به نیازهای گوناگون بشر، استفاده گسترده‌ای داشته است تا جایی که امروزه چوب و سایر فرآورده‌های لیگنوسلولزی جزء لاینفک زندگی محسوب می‌شود و افزون بر سهم بسزایی که در ارتقای سطح زندگی و فرهنگ انسان ایفا می‌نماید، صنایع مرتبط با چوب و فرآورده‌های جنگلی از جمله پراشتغال‌ترین بنگاه‌های تولیدی به‌شمار می‌روند. نگاه ویژه و مدرن به مواد لیگنوسلولزی و به‌ویژه چوب به‌عنوان مواد زود تجدیدپذیر، جایگاه این زیست فرآورده را در زمره مواد اولیه پیشگام و دوستدار محیط زیست تثبیت کرده است. کتاب حاضر که از سوی معتبرترین مؤسسه آموزشی و پژوهشی دنیا در زمینه فرآورده‌های جنگلی به رشته تألیف درآمده، برآن است تا درک مهندسی و علمی کامل و روشنی از جنبه‌های مختلف این ماده ارائه دهد تا با شناخت کافی از چوب در جهت کاربرد بهینه آن اقدام گردد. مترجمان براین باورند که تمامی جنبه‌های فنی و مهندسی کار با چوب در این کتاب پوشش داده شده و دستینه مناسب و کاملی برای استادان دانشگاه و دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی، بازرگانان، صاحبان صنایع و علاقه‌مندان هنرهای چوبی خواهد بود. با توجه به حجم وسیع مطالب و همچنین آسان‌سازی امکان دسترسی و مطالعه مطالب مورد نظر خوانندگان محترم، کتاب برگردان شده به زبان فارسی، در دو جلد منتشر شد. مترجمان با استقبال از دریافت نقدها، نکته‌ها و پیشنهادهای خوانندگان گرامی، امیدوارند که بازخوردهای رسیده را در نشرهای آتی به‌کار گیرند.

در پایان از سرکار خانم‌ها فرانک ایلشاهی و فاطمه احمدی بیات به پاس تایپ نمونه‌های دستنویس؛ سرکار خانم مهندس زهرا جورابراهیمیان به پاس انطباق نمونه‌های چاپی و دستنویس؛ مجموعه معاونت پژوهشی و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، به‌ویژه سرکار خانم فروغ کاظمی به پاس ویراستاری و انطباق متن ترجمه شده با متن زبان اصلی و همچنین تمامی عزیزانی که در امر حروفچینی، صفحه‌آرایی، طرح جلد و آماده‌سازی این اثر مشارکت داشته‌اند، نهایت قدردانی به‌عمل می‌آید.

فائزی پور - جلالی

پیشگفتار نویسندگان

استفاده مؤثر و بهینه از منابع چوب آلات ملی هر کشور، از جمله مهم‌ترین دغدغه‌ها و نگرانی‌ها به‌شمار می‌آید. با توجه به اینکه در ایالات متحده امریکا، کاربرد عمده و اصلی چوب در تولید سازه‌های چوبی و به‌ویژه ساختمان‌سازی است؛ داشتن دانش و تجربه کافی و مناسب درباره این ماده تجدیدپذیر می‌تواند تأثیر ژرفی بر منابع چوبی برجای گذارد. کتاب **راهنمای جامع چوب بر آن** است تا به‌عنوان حامی و مشوق کاربرد بهینه چوب، در مصارف ساختمانی عمل نماید. این کتاب منبع کاملی از اطلاعات مربوط به ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی چوب برای مهندسان، معماران و سایر دست‌اندرکاران صنایع چوب فراهم می‌سازد، همچنین چگونگی تأثیرپذیری این ویژگی‌ها را از متغیرهای ذاتی چوب شرح می‌دهد. فنون ارزیابی و پژوهشی دنباله‌داری که رو به پیشرفت است، نوید کاربردهای کارآمدتر و گسترده‌تری را می‌دهد که مصارف صنعتی پیشرفته‌تر سازه‌ای و تزئینی را نیز دربرمی‌گیرد.

کتاب **راهنمای جامع چوب از سوی "آزمایشگاه فرآورده‌های جنگلی (FPL)"**، بخشی از سازمان پژوهشی اداره جنگل در وزارت کشاورزی ایالات متحده، تهیه و تدوین شده است. این آزمایشگاه در سال ۱۹۱۰، در ایالات ویسکانسین، با مشارکت دانشگاه ویسکانسین پایه‌گذاری شد. آزمایشگاه فرآورده‌های جنگلی اولین مؤسسه پژوهشی در جهان است که در مورد پژوهش‌های عام مربوط به چوب و کاربردهای آن متمرکز شده است. جمع‌آوری یافته‌های بررسی‌ها و مطالعات مهندسی و فنی مرتبط با چوب و فرآورده‌های چوبی طی ۹ دهه - مشتمل بر یافته‌های حاصل از تجربیات و مشکلات روزمره پدید آمده در حین تولید فرآورده‌های چوبی - شالوده و مبنای کتاب حاضر را پی‌ریزی نمود.

کتاب **راهنمای جامع چوب برای نخستین بار در سال ۱۹۳۵** منتشر و اندکی پس از آن در سال ۱۹۳۹ ویرایش و بازنشر گردید. ویرایش‌های بعدی آن در سال‌های ۱۹۵۵، ۱۹۷۴ و ۱۹۸۷ توسط وزارت کشاورزی، با عنوان **"راهنمای جامع شماره ۷۲ کشاورزی"** به چاپ رسید. کتاب حاضر نسخه بازبینی و به‌روزرسانی شده ویرایش سال ۱۹۸۷ است. بازبینی و به‌روزرسانی این اثر در راستای انعکاس و ارائه پیشرفت‌های فنی و دستاوردهای پژوهشی ضروری به‌نظر آمد. مخاطبان این کتاب طیف وسیعی از افراد جامعه را تشکیل می‌دهند. بنابراین، پوشش‌دهی مطالب هر فصل به‌صورتی

تنظیم شده تا بحث و تشریح عمومی و جامعی از موضوع به همراه ارائه منابعی برای اطلاعات بیشتر را دربرگیرد. ویرایش‌های پیشین کتاب راهنمای جامع چوب صرفاً گزارش‌دهنده یافته‌ها و کاربردهای حاصل از پژوهش‌های FPL بوده است. اگرچه راهنمای جامع حاضر مرور کامل و جامع یافته‌ها را مدنظر ندارد، نارسایی و کمبودهایی نیز در برخی از زمینه‌های مهم کماکان پابرجاست. ویرایش فعلی و پیش روی خوانندگان محترم، به‌منظور پوشش‌دهی و فراهم‌سازی بهتر موضوع‌های مهم و حائز اهمیت، منابع و اطلاعاتی وسیع و متعددی را درنظر گرفته است.

ساختار ویرایشی حاضر کتاب با برخی اصطلاحات به شرح زیر مانند ویرایش‌های پیشین است: مبحث تخته‌لایه (فصل 11 در ویرایش قبلی) تخته‌های عایق، تخته‌فیبر سخت، تخته فیبر با چگالی متوسط (بخشی از فصل 21 در ویرایش قبلی) و فرآورده‌های صفحه‌ای مبتنی بر ذرات چوب (فصل 22 در ویرایش قبلی)، در این کتاب در قالب یک فصل جدید با عنوان فرآورده‌های صفحه‌ای و مواد مرکب ساخته‌شده از چوب آورده شده است. ساختارهای سازه‌ای ساندویچی (فصل 12 در ویرایش پیشین) در ویرایش فعلی با عنوان اعضای سازه‌ای چسب‌خورده آمده است.

جابه‌جایی رطوبت و عایق گرمایی در سازه‌های سبک وزن (فصل 20 در ویرایش قبلی) در کتاب فعلی به‌صورت بخشی از فصل جدیدی با عنوان به‌کارگیری چوب در ساختمان‌ها و پل‌ها ارائه شده است.

اعضای خمیده چوبی (فصل 13 در ویرایش قبلی)، چوب‌های اصلاح‌شده و لامینه‌های کاغذپایه (فصل 23 در ویرایش قبلی) در کتاب فعلی در یک فصل و با عنوان تیمارهای ویژه گنجانده شده است.

همگام با تغییرات ایجادشده در بسیاری از انجمن‌های صنعتی و مراکز استاندارد ایالات متحده در حرکت به سمت استفاده از واحدهای سیستم اندازه‌گیری متریک و نیز فراگیر شدن استفاده از این واحدها در مجامع بین‌المللی، واحدهای اندازه‌گیری در این ویرایش عمدتاً بر این اساس متریک تدوین شده‌اند و معادل واحدهای اینچ-پوند نیز به‌عنوان واحدهای ثانویه گزارش شده است. تمامی تبدیل واحدهای صورت‌گرفته به واحدهای متریک، که تبدیل معادلات تجربی را شامی می‌شوند، به‌صورت مستقیم از مقادیر متناظر در سیستم اینچ-پوند محاسبه شده است؛ البته در برخی موارد نیز به برآورد ارقام متریک ارائه‌شده در پژوهش‌ها نیاز خواهد بود.

آزمایشگاه فرآورده‌های جنگلی ایالات متحده آمریکا

10.

فرآورده‌های صفحه‌ای و مواد مرکب ساخته‌شده از چوب

جان ای. یانگ کوئیست¹

محدوده مورد بررسی
انواع متداول مواد مرکب
مسائل مربوط به چسب
مواد افزودنی
مسائل عام مربوط به تولید
استانداردهای صفحات ساخته‌شده از چوب
استانداردهای محصول
استانداردهای عملکرد
تخته‌لایه
توصیف کلی
انواع تخته‌لایه
مسائل مربوط به تولید
مشخصات
درجه‌بندی و طبقه‌بندی
صفحات چوبی ویژه

1. John A. Youngquist