

## عنوان مقاله:

تأثیر ساختار خرپا بر توزیع تنش و نحوه شکست سازه خرپا

## محل انتشار:

دومین همایش ملی مهندسی سازه ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

احسان کتابی - دانشجوی کارشناسی ارشد صنایع چوب، گروه مهندسی صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

امیر لشکری - دانشیار، گروه مهندسی صنایع چوب و کاغذ، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

## خلاصه مقاله:

با توجه به خاصیت فیبری و قابل احیاء بودن چوب و در راستای کارکرد ایمن و بررسی تاثیر ساختار خرپاهای چوبی بر نحوه توزیع تنش، از دو روش آزمون مکانیکی جهت محاسبه مقاومت خرپا و مدل سازی به روش عناصر محدود، در این بررسی استفاده شد. برای ساخت سازه خرپا، الوارهای درجه یک گونه صنوبر - تبریزی با مدول الاستیسیته (7 mPa) و دانسیته (0/35 gr/cm<sup>2</sup>) و رطوبت 3% با سطح مقطع 2cm×2 مورد استفاده قرار گرفت. سازه های خرپا با زاویه جان خارجی 27 درجه نسبت به تیر پائین، به اشکال مختلف ساخته و همزمان از دو اتصال اصطکاکی و مفصلی استفاده و اتصالات اصطکاکی توسط چسب چوب و برای اتصالات مفصلی از میخ به طول 4 cm و قطر 1/5mm استفاده شد. به این ترتیب با 11 نوع ساختار خرپا و 4 تکرار، در مجموع 44 نمونه ساخته و توسط دستگاه آزمون مکانیکی با سرعت بارگذاری 12/5 mm/min مورد آزمایش قرار گرفتند. تحلیل های آماری نشان داد نتایج در سطح 95% قابل اطمینان می باشد. برای انجام تحلیل تنش ها در سازه خرپا، هندسه سه بعدی خرپاها مدل سازی و در نرم افزار انسیس تحلیل استاتیک خطی بر روی آن ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که توزیع تنش حداکثر و محل شکست در سازه خرپاهای بررسی شده نتایج یکسانی را نشان می دهد.

## کلمات کلیدی:

چوب، صنوبر، خرپا، انسیس، تنش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/535837>

