

# فرم اطلاعیه دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد



دانشکده مهندسی نساجی

## عنوان پایان نامه

بررسی خواص فشاری و حرارتی خشت‌های حاوی فوم پلی‌استایرن مسلح شده با الیاف کنف و

پلی‌پروپیلن

ارائه کننده

رسول جعفری محمدآبادی

اساتید ممتحن

دکتر محمد شیخ‌زاده

دکتر پرهام سلطانی

اساتید راهنما

دکتر سید مهدی حجازی

دکتر فاطمه حقیقت

زمان

روز: دوشنبه تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۲۴ ساعت: ۱۱:۰۰

مکان

دانشکده نساجی کلاس ۸

## چکیده

خشت از جمله مصالح ساختمانی است که از گذشته‌های بسیار دور در سراسر جهان برای ساخت و ساز مورد استفاده قرار گرفته و هم‌اکنون با استفاده از روش‌های مدرن به تقویت آن پرداخته شده است. استفاده از الیاف یک عامل کلیدی برای بهبود عملکرد مکانیکی خشت خواهد بود. هدف از این پروژه، افزایش استحکام فشاری و کاهش هدایت حرارتی و وزن خشت می‌باشد. نوع مطالعه‌ی این پژوهش تجربی و آزمایشگاهی است و از نظر هدف نیز کاربردی می‌باشد. جهت انجام این پروژه ۱۳۰ نمونه خشت حاوی خاک رس به ابعاد  $cm^3$   $20 \times 20 \times 5$  و با درصدهای متفاوت از الیاف پلی‌پروپیلن و کنف جهت تقویت خواص مکانیکی خشت و همچنین از فوم پلی‌استایرن به سه صورت مکعب، لایه‌ای و گرانولی جهت سبک‌سازی و عایق حرارتی استفاده شده است. همچنین برای اندازه‌گیری طول بحرانی الیاف و محاسبه تنش برشی بین لیف و خاک، آزمایش خروج تک لیف صورت گرفت. نتایج نشان داد، که افزودن الیاف به خشت سبب افزایش استحکام فشاری و افزودن فوم پلی‌استایرن به خشت سبب کاهش هدایت حرارتی در خشت می‌گردد. در بهترین حالت، افزودن ۰٫۲۵ درصد وزن الیاف کنف به خشت حاوی فوم پلی‌استایرن به صوت لایه‌ای یک سانتی‌متر نسبت به نمونه شاهد ۵۱۲ درصد افزایش استحکام فشاری، ۱۱۸۶ درصد افزایش چقرمگی را در پی داشت. نتایج آزمون خروج لیف نشان داد، تنش برشی بین سطحی، بین لیف و خشت برای الیاف پلی‌پروپیلن ۴۲۱ درصد بیشتر از الیاف کنف می‌باشد. افزایش درصد الیاف سبب افزایش استحکام فشاری و کاهش هدایت حرارتی در نمونه‌های خشتی شد. الیاف پلی‌پروپیلن در کاهش هدایت حرارتی موثرتر از الیاف کنف عمل نمود.