



گزارش نهایی - گروه تخصصی فنی و مهندسی

**عنوان طرح: طراحی، تولید و پیاده سازی نرم افزار FORMIAN-K**

کد طرح: ۲۴۷۳

ویرایش: دوم

گروه پژوهشی: تکنولوژیهای پیشرفته ساختمانی

واحد سازمانی مجری: استان کرمان

مسئول اجرای طرح: رضا کامیاب مقدس

ماه و سال گزارش طرح:

تیر ۱۳۹۹



## شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: طراحی، تولید و پیاده سازی نرم افزار FORMIAN-K

شماره ویرایش: دوم

عنوان فارسی طرح پژوهشی: طراحی، تولید و پیاده سازی نرم افزار FORMIAN-K

عنوان انگلیسی طرح: Production and Implementation of FORMAIN-K Software

عنوان نهایی طرح در شبکه برنامه:

کد طرح: ۲۴۷۳

نام فایل گزارش: FORMAIN-K 960910

ویرایشگر: رضا کامیاب مقدس

تاریخ تصویب طرح: ۹۵/۱۲/۷

سطح دسترسی به سند: محرمانه (بدون موافقت کتبی، نسخه برداری یا تکثیر ممنوع است)

ردیف	نام و نام خانوادگی	مسئولیت در طرح	تخصص	رتبه	جمع کل نفر ساعت همکاری در طرح
۱	رضا کامیاب مقدس	مجری	عمران-سازه	دانشیار	۱۰۰۸
۲	هشیار نوشین	همکار	عمران-سازه	استاد	۹۶۰
۳	فرزاد رضایی نامدار	همکار	مکانیک سیالات	مریی	۱۰۵۶
۴	علیرضا گرگانی نژاد	همکار	عمران-زلزله	مریی	۱۰۵۶
۵	ندا رحیم پور	همکار	عمران	مریی	۱۰۵۶
۶	امید علی سماواتی	همکار	عمران-سازه	-	۱۲۴۸
۷	علی سبزیعلی	همکار	نرم افزار	-	۱۱۵۲
۸	رضا امیری	همکار	فناوری اطلاعات	مریی	۱۱۵۲

## چکیده

امروزه استفاده از سازه‌ها با دهانه‌های بزرگ و بدون ستون میانی کاربرد گسترده‌ای یافته است. ساخت چنین سازه‌هایی نیاز به استفاده از سازه‌هایی با مصالح سبک و مقاوم دارد. سازه‌های فضاکار یکی از انواع سازه‌های با رفتار سه بعدی است که می‌توان دهانه‌هایی بزرگ را بوسیله آن پوشش داد. مدلسازی سازه‌های فضاکار با توجه به هندسه خاص و پیچیده اینگونه سازه‌ها با جبر فرمکسی امکان‌پذیر می‌باشد. هدف از انجام این طرح ارائه نرم افزار فرمیین-k به منظور تسهیل در مدلسازی سازه‌های فضاکار می‌باشد. مراحل انجام این طرح شامل جمع‌آوری اطلاعات مربوط به طراحی، تهیه چارت برنامه، طراحی اولیه نرم افزار، بررسی و مقایسه نتیجه نرم افزار، تعیین نتایج و رفع اشکالات احتمالی، تهیه نسخه نهایی نرم افزار، تهیه مرجع و راهنمای کامل نسخه برای استفاده کنندگان می‌باشد.

برنامه حاضر تنها نرم افزار مدلسازی هندسی سازه‌های فضاکار در سطح ملی و بین المللی است که امکانات و قابلیت‌هایی از جمله امکان برنامه نویسی پویا و اضافه کردن توابع فرمکسی توسط کاربر شامل دستورات شرطی، حلقه و امکان خطایابی، ایجاد گالری انواع سازه‌های فضاکار، ایجاد محیط ویرایش فایل‌های متنی، امکان تغییر هندسه به منظور بهینه‌سازی، امکان دریافت و ارسال فایل‌ها برای برنامه‌های Excel، Autocad، Ascii و قابلیت خطایابی در نرم‌افزار ارائه شده است.

## کلید واژگان:

جبر فرمکسی، سازه فضاکار، فرمیین.