

عنوان طرح: بررسی خواص مدول های کوهمولوژی موضعی در حالت مشخصه $p > 0$.
] **مجری طرح:** خانم دکتر خدیجه احمدی آملی

مدت اجرا: ۱۲ ماه

چکیده: فرض کنیم (R, m) حلقه ای موضعی منظم با $\dim R = d$ و $\text{char}(R) = p > 0$ ، p عددی اول) باشد. فرض کنیم I ایده‌آلی دلخواه از حلقه R و $A = R/I$ باشد. در این طرح پژوهشی به بررسی خواص مدول‌های کوهمولوژی موضعی $H_1^i(R)$ در این حالت خاص می‌پردازیم.

هدف اصلی این طرح پژوهشی در خصوص صفر شدن $H_1^i(M)$ برای هر R -مدول M می‌باشد. برای این منظور نگاشت القایی $f: H_j^j(R) \rightarrow H_j^j(R)$ به دست آمده از همریختی طبیعی $R \xrightarrow{a^p} R$ (همریختی فروبنیوس) را در نظر می‌گیریم. سپس این نگاشت را عمل فروبنیوس روی $H_j^j(R)$ می‌نامیم. با بررسی تأثیر عمل فروبنیوس بر $H_m^{d-i}(R)$ می‌توان به محکی برای صفر شدن کوهمولوژی موضعی دست یافت.

در فصل اول با معرفی همریختی فروبنیوس و فانکتور فروبنیوس به برخی از یکرختی‌ها در ارتباط با فانکتور فروبنیوس اشاره می‌کنیم. سپس چند خواص مهم فانکتور فروبنیوس را که در بخش‌های آتی مورد استفاده قرار می‌گیرد را بیان می‌کنیم. در فصل دوم اثر همریختی و فانکتور فروبنیوس را بر مدول کوهمولوژی موضعی مورد بررسی قرار می‌دهیم.

در فصل سوم تعریف جدیدی از مفهوم عمق یک حلقه موضعی ارائه می‌شود و با استفاده از آن راه حلی برای مسأله گروتندیک ارائه و سپس برخی از خواص مقدماتی آن بررسی می‌شود. در انتهای فصل این مفهوم را روی یک حلقه دلخواه تعمیم خواهیم داد.

در فصل چهارم رفتار ایده‌آل‌های پارامتری در یک حلقه جابجایی نوتری R از مشخصه عدد اول p را مورد بررسی قرار خواهیم داد. برای این منظور از مفاهیم و تکنیک‌های متعددی از جبر جابجایی از قبیل فیلتر رشته‌های منظم، پوچسازهای کوهمولوژی و مدول‌های کسرهای تعمیم یافته استفاده خواهیم کرد.