**جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد**

 **مهندسی عمران – سازه**

**دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکدۀ مهندسی عمران**

**تحلیل کمانش نانوورق­های ناهمگن در صفحه بر روی بستر ارتجاعی بر اساس تئوری الاستیسیته غیرمحلی با استفاده از توابع پایه متعادل­شده**

**امیرمحمد اسدی**

**(ورودی سال98)**

**سه­شنبه، 22 شهریور 1401 - ساعت 11:00 الی 13:00 مکان: سمینار 3**

کمیتۀ دفاع:

**دکتر سعید صرامی**

**دکتر عموشاهی (دانشگاه اصفهان)**

استاد راهنما:

**دکتر برومند – دکتر نورمحمدی**

استاد مشاور:

**چکیده:**

 نانو یک پیشوند علمی می‌باشد که به معنی یک میلیاردم است. حوزه نانو فناوری نیز در حدود میلیاردم متر است. ابعادی که در آن اتم‌ها با هم ترکیب شده و مولکول‌ها روی هم اثر متقابل دارند. اندازه ذرات در فناوری نانو بسیار مهم است، چراکه در مقیاس نانو، ابعاد ماده در خصوصیات آن بسیار تأثیرگذار و مهم است و خواص [فیزیکی](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D9%81%DB%8C%D8%B2%DB%8C%DA%A9)، [شیمیایی](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%DB%8C%D9%85%DB%8C) و [بیولوژیکی](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%E2%80%8C%D8%B4%D9%86%D8%A7%D8%B3%DB%8C) تک‌تک اتم‌ها و مولکول‌ها با خواص توده ماده می‌تواند متفاوت باشد. در میان ساختارهای نانو، نانوورق به عنوان ساختاری مهم در نظر گرفته می‌شود. تئوری­های کلاسیک ورق در تحلیل سیستم­های نانو و مسائل مربوط به آن چندان کارآمد نمی­باشند، به این دلیل که در تئوری­های مذکور تأثیرات اندازه جسم بر رفتار سیستم در نظرگرفته نمی‌شود. امروزه انجام آزمایش و مدل مکانیکی در ابعاد نانو و تحلیل آن امری بسیار مشکل و هزینه‌بر است، به همین دلیل روش‌های تئوری جایگزین همانند تئوری غیرمحلی ارینگن برای آنالیز نانوساختارها استفاده می‌شود. هدف این پایان­نامه تحلیل کمانش نانوورق­ ناهمگن در صفحه، واقع بر بستر ارتجاعی، با استفاده از روش بدون شبکه توابع پایه متعادل­شده می­باشد. برای مدل­کردن بستر ارتجاعی از مدل پسترناک استفاده می‌شود. پس از استخراج فرمول­بندی مسئله کمانش، از روش توابع پایه متعادل­شده جهت حل مسئله مورد بحث استفاده خواهد شد. این توابع در قالب انتگرال وزنی، صورت همگن معادلات دیفرانسیل مسئله را برآورده می­کنند و از این رو، می­توانند در رده روش­های ترفتز قرار بگیرند.