

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



مرکز پژوهش‌های مطالعات دریایی

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی



## تحلیل اسکله‌های سپری لوله‌ای و مقایسه با سپرهای معمولی

احسان سیدی حسینی نیا، کارشناس ژئوتکنیک مهندسین مشاور ساحل  
حمیدرضا الهی، دانشجوی دکترای دانشگاه تهران، کارشناس ژئوتکنیک مهندسین مشاور  
ساحل

مهدی داوری، کارشناس ارشد ژئوتکنیک مهندسین مشاور ساحل

یکی از روشهای متداول اجرای اسکله‌های ساحلی، استفاده از سپرهای فلزی است. در مواردیکه بستر دریا سخت و متراکم باشد، کوبش سپرهای فولادی با مقطع استاندارد با مشکل روبرو می‌شود و چنانچه ارتفاع آزاد اسکله زیاد باشد، مهار سپر حین اجرا و خاکریزی پشت آن، دشوار خواهد بود. از طرفی مقاطع استاندارد سپر در ایران براحتی در دسترس نیست. یکی از گزینه‌های جایگزین سپر در این شرایط، کوبیدن شمعهای لوله‌ای در کنار یکدیگر و ایجاد اسکله سپری لوله‌ای است (Contiguous Pipe Pile Wall). در تحلیل اینگونه سازه‌ها با روشهای متداول تعادل حدی، مقدار پیش‌کشیدگی مهار و دیگر موارد حین ساخت و همچنین رفتار آنها حین وقوع زلزله بطور دقیق مورد توجه قرار نمی‌گیرد. بخصوص هنگامیکه ارتفاع آزاد سپر زیاد باشد، خاکریزی مرحله به مرحله در پشت سپر قبل از مهار آن - که معمولاً به دلایل اجرایی بالاتر از تراز مناسب قرار می‌گیرد - می‌تواند منجر به افزایش تغییرمکانها و بروز پاره‌ای مشکلات در زمان اجرا گردد. در اینگونه موارد استفاده از روشهای تحلیل عددی نظیر اجزا محدود که قابلیت مدلسازی مراحل ساخت را دارند، می‌تواند راهکار مناسبی جهت طراحی بهینه اسکله‌های سپری لوله‌ای باشد.

در مطالعه حاضر، جهت طراحی یک اسکله سپری لوله‌ای در بندر خدماتی پارس (عسلویه)، مدل اجزاء محدود آن با نرم افزار PLAXIS تحلیل شده است. با

مدلسازی مراحل ساخت، روند اجرای ایمن، زمان مناسب بستن مهار و مقدار پیش کشیدگی لازم در آن جهت کاستن تغییر مکانهای افقی سپر مشخص شده و در نهایت با حل دینامیکی و اعمال تاریخچه شتاب زلزله‌های منتخب، تغییرشکلهای سازه و عملکرد آن حین زلزله و پس از آن مورد ارزیابی قرار گرفته است.

نتایج محاسبات نشان می‌دهد در اسکله‌های سپری لوله ای با افزایش قابل توجه ظرفیت خمشی مقطع، می‌توان در پشت اسکله تا ارتفاع زیاد بدون مهار خاکریزی نمود. این امر مهمترین مزیت کاربرد اسکله‌های سپری لوله ای بجای سپر با مقطع استاندارد می‌باشد. نتایج تحلیل حاکی از توانمندی روش اجزاء محدود در مدلسازی مراحل ساخت اسکله‌های سپری لوله ای بوده و نیز نشانگر قابلیت کاربرد اسکله‌های مذکور در شرایط خاص و نامعمول سپرکوبی می‌باشد.

# **Analyzing Contiguous Pipe Pile Wall Berths Compared to Normal Pile Walls**

**Ehsan Seyyedi Hosseininia<sup>1</sup>, Hamidreza Alahi<sup>2</sup>, Mahdi Davari<sup>3</sup>**

**1. Geotechnical Expert, Sahel Consultant Engineers Co.**

**2. PhD Candidate in Tehran University and Geotechnical Expert, Sahel Consultant Engineers Co.**

**3. Geotechnical Senior Expert, Sahel Consultant Engineers Co.**

## **Abstract**

Pile walls are among popular methods for constructing berths, and in places where the seabed is hard and dense, the erection of standard piles becomes difficult, especially if the free height of berth is significant and, controlling the pile during erection and support gets complicated. However, standard piles are not always available in Iran and an alternative would be erecting pipe tresses parallel to each other in order to make a contiguous pipe pile wall. Analyzing these structures by ordinary methods does not usually consider their limit balance, control force during construction and operation, and their behavior through earthquakes with the desired precision. In berths with a significant free height, construction is conducted higher than the normal scale in different stages, and can lead to dislocation or other similar problems. In such cases, using numerical analysis methods, such as limited elements that can properly model the construction process, could prove optimal in designing contiguous pipe pile walls. In this paper, the PLAXIS software package using the limited elements model was analyzed in designing a contiguous pipe pile wall in the service port of Pars in Assaluyeh, and its performance in different conditions was considered.

**Keywords:** contiguous pipe pile wall, PLAXIS software, Persian Gulf

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی

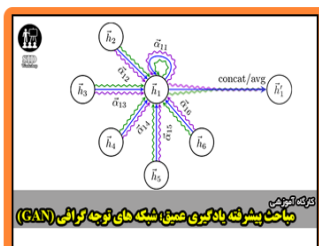


عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی