

مروری بر روش های کنترل پایداری کلی و موضعی سیستم عایق بندی در جداره و کف لندفیل

مجتبی جعفری کرمانی پور*، فضل اله سلطانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان mjkp.1365@gmail.com

۲- دانشیار دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان f.soltani@kgut.ac.ir

چکیده

در طراحی لندفیل باید پایداری داخلی، پایداری بین المان های سیستم عایق بندی را مورد نظر قرار داد و هم پایداری درون پسماند و بستر لندفیل را در نظر گرفت. به هر حال در طراحی باید به بحث دوام طولانی مدت سیستم عایق نیز توجه کرد. تنش ها و در نتیجه تغییر شکل های ایجاد شده چه در مصالح معدنی و چه در مصالح ژئوسنتتیکی سیستم عایق بندی باید کنترل شود تا مسیر جریان پیش بینی نشده ایی تشکیل نشود. یک ارزیابی از دوام در سیستم عایق بندی نیازمند داشتن آگاهی از اندرکنش بین اجزا تشکیل دهنده آن و پسماند به عنوان یک جسم نشست کننده است. در این تحقیق هم پایداری محلی و هم پایداری موضعی مورد بحث قرار گرفته است. نتایج بررسی شده در این تحقیق نشان می دهد که روش های مرسوم تعادلات محدود را نمی توان برای ارزیابی خرابی موضعی استفاده کرد و ضرائب اطمینان مربوط به پایداری کلی می باشند و نه خرابی موضعی که همان دوام مصالح است. از روش های مدلسازی عددی می توان برای ارزیابی ناپایداری موضعی استفاده کرد. نمونه ایی از این نتایج برای لندفیل ها با هندسه های مرسوم آورده شده است. که این نتایج بیانگر مکانیزم خرابی موضعی و حساسیت آن نسبت به خصوصیات پسماند است. ضرائب اطمینان مربوطه نیز نماینگر درصد احتمال از بین رفتن لایه محافظ ژئوممبرین است.

واژه های کلیدی: لندفیل، پایداری موضعی، سیستم عایق بندی، مدلسازی عددی، پایداری کلی

۱- مقدمه

فعالیت های طراحی مهندسی کنونی از دو روش حالت حدی برای ارزیابی عملکرد ساختارهای ژئوتکنیکی استفاده می - کند. گسیختگی را می توان در دو حالت زیر در نظر گرفت:

- حالت حدی نهایی: حالتی که کلا پایداری و یا عملکرد سیستم از بین رفته باشد. (گسیختگی شیب شیروانی)
- حالت حدی خدمت پذیری: حالتی که عملکرد سیستم با نقص روبرو می شود. (تنش های اعمالی بر سیستم عایق بندی منجر به افزایش نفوذپذیری می شود).

در مفاد طراحی سیستم های عایق بندی لندفیل، پایداری سیستم عایق بندی حالت حدی نهایی است و دوام و بی نقصی مصالح سیستم عایق بندی حالت خدمت پذیری بیان شده است شکل (۱). پایداری سیستم عایق بندی و دوام مصالح در برابر تنش های اعمالی در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. برای سیستم های عایق بندی با مصالح ژئوسنتتیکی هر دو حالت پایداری و دوام تحت تاثیر مقاومت برشی اینترفیس های مختلف است. (ژئوسنتتیک/ژئوسنتتیک و ژئوسنتتیک/خاک). مقاومت برشی در اینترفیس مصالح ژئوسنتتیکی وابسته به تنش نرمال روی اینترفیس، جابجایی در مصالح و خصوصیات اصطکاکی مصالح است. توسط چندین نویسنده [1] مشخص شد که اکثر اینترفیس های ژئوسنتتیکی به کرنش نرم شوندگی حساس