

OHN10100061343

مطالعه تاثیر میزان بتنویت و سیمان بر مقاومت و نفوذپذیری بتن پلاستیک در شرایط آزمایشگاهی

رحمت الله نگهدار مغانلو^۱، حمید فرشباغ آقاجانی^۲، شیما یادگاری^۳

۱ - استادیار مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

۳ - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

:

hamidfarshbaf@yahoo.com

خلاصه

بتن پلاستیک به دلیل دارا بودن نفوذپذیری پایین، مقاومت فشاری مناسب و مدول الاستیسیته متناسب با خاک مجاور، یکی از متداولترین مصالح برای ساخت دیوارهای آب بند می باشد. در بررسی های انجام شده کمبود مطالعات آزمایشگاهی در این زمینه مشهود بود و علیرغم موجود نبودن آیین نامه ای خاص صرفاً توصیه نامه های وجود دارد بر این اساس برای رسیدن به دستاورد مناسب و قابل استناد، در این تحقیق تاثیر میزان سرچشان و بتنویت بتن پلاستیک بر روی نفوذپذیری و مقاومت تک محوری نمونه با سن ۲۸ روزه مطالعه شده است. در این مطالعه نمونه هایی با ترکیب سنگدانه و مقدار آب یکسان ولی با نسبت بتنویت به سرچشان و نسبت آب به سرچشان مختلف ساخته شده و تحت آزمایش فشاری تک محوری و نفوذپذیری با اعمال فشار هیدرواستاتیکی بالا قرار گرفته اند. بر اساس نتایج بدست آمده، افزایش نسبت بتنویت به سرچشان و به دنبال آن افزایش عطر بتنویت مصرفی باعث تغییراتی در نفوذپذیری و مقاومت تک محوری نمونه ها می شود که بطور کامل بحث شده است. در نهایت تاثیر میزان افزایش نسبت آب به سرچشان در کاهش ضریب نفوذپذیری دیوار آییند بررسی میشود.

کلمات کلیدی: بتن پلاستیک، طرح اختلاط، نفوذپذیری، مقاومت فشاری.

۱. مقدمه

در میان مباحث گوناگون مطرح شده در زمینه طراحی سدهای خاکی، بحث تراوش و جریان آب در بدنه خاکی و نیز پی نفوذپذیر سدها، یکی از مهم ترین مسائل و عوامل مؤثر در طراحی این گونه سازه ها است. عدم کنترل تراوش آب ذخیره شده در پشت سدها از پی می تواند منجر به ایجاد پدیده های مخرب در پی سد شود. بدین ترتیب اتخاذ تمهیدات لازم و مناسب جهت کنترل و کاهش تراوش در پی سدها بسیار ضروری است. روش های مختلفی برای کنترل تراوش از پی سدها وجود دارد. یکی از معمولترین روش های کنترل تراوش، استفاده از دیوار آب برع میباشد [۱]. در زمينهای آبرفتی با خاک ضعیف، لازم است دیوار آب بند انعطاف پذیری بوده و نی مقاومت کافی در مقابل اعمال تنشهای ناشی از بارگذاری سد را دارا باشد. همچنین برای کاهش تراوش از پی، مصالح تشکیل دهنده دیوار آییند باید دارای خاصیت ناتراوایی کمتری باشد. برای برآورد این ویژگیها، از بتن با خاصیت پلاستیسیته بالا به عنوان مصالح تشکیل دهنده دیوار آب بند استفاده می شود که بتن پلاستیک نامیده میشود. بتن پلاستیک مصالحی است با مقاومت پایین و دارای شکل پذیری بیشتر نسبت به بتن معمولی می باشد [۲، ۳].

^۲ استادیار مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی