



آسیب شناسی ژئوتکنیکی کوی فرشته تبریز

علیرضا علیزاده مجدی^{۱*}، روزبه دبیری^۲

^{۱*} دانشجوی دکتری، گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (alimajdii@yahoo.com)

^۲ استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

چکیده

نشست تحکیمی یکی از مشکلات اصلی ژئوتکنیکی در مناطق با لایه های ریزدانه اشباع می باشد. ارزیابی این پدیده با حفاری گمانه، تهیه نمونه های دست نخورده، تعیین خصوصیات ژئوتکنیکی خاک و انجام آزمایش تحکیم انجام می شود. بدلیل هزینه و زمان قابل توجه مخصوصاً^۱ در مناطق وسیع معمولاً متأسفانه موضوع نشست تحکیم به طور کافی مطالعه نشده و در نتیجه آسیب ها و خسارتهای عمده در پروژه های عمرانی ناشی از بروز این پدیده بوجود می آید. انواع لایه های رسی و ماری در قسمتهای مختلف شهر تبریز گسترش یافته است. در منطقه ای بنام کوی فرشته شمالی (واقع در شمال شرقی شهر) این لایه های رسی سیلتی در معرض مسیر زهکشی آبهای زیر سطحی ارتفاعات شمالی شهر تبریز قرار گرفته و از پتانسیل نشست تحکیمی قابل توجه برخوردار می باشند. تعداد قابل توجهی از ساختمانهای مسکونی اجرا شده در این منطقه در سالهای گذشته دچار آسیبهای جدی شده اند. در این تحقیق با حفاری گمانه های ماشینی و دستی در محدوده مذکور آزمایشات کامل فیزیکی، خمیری، مقاومتی و تحکیم بر روی نمونه های تهیه شده برنامه ریزی و انجام گردید. پس از بررسی ژئوتکنیکی لایه های محل تحقیق، مقاومت باربری مجاز پی های نواری سازه های موجود بر اساس معیارهای گسیختگی هنسن، نفوذ استاندارد و نشست تحکیم در حالتی مختلف عرض پی و نسبت طول به عرض پی ها محاسبه گردید. براساس نتایج این تحقیق، معیار نشست تحکیمی مقاومت مجاز پی ها را تعیین می کند. بر این اساس مقاومت مجاز پی های سطحی برای سازه های معمول در این منطقه کافی نمی باشد. انجام مطالعات ژئوتکنیکی کافی و استفاده از پی های عمیق توصیه و پیشنهاد می گردد.

کلمات کلیدی

نشست تحکیم، رس سیلتی تبریز، پی نواری، ظرفیت باربری.



Geotechnical Illustration of Fereshteh Alley in Tabriz City

Alireza Alizadeh Majdi^{1*}, Rouzbeh Dabiri²

^{*1} Ph.D. Candidate, Department of Civil Engineering, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. (alimajdi@yahoo.com)

²Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

ABSTRACT

The consolidation settlement is one of the main geotechnical problems in areas with saturated fine grained layers. This phenomenon evaluation is carried out by borehole drilling, preparation of intact specimens, determination of geotechnical properties of soil and doing consolidation test. The subject of consolidation settlement does not sufficiently studied due to the considerable cost and time, especially in large areas. So the major damage of structures caused by this phenomenon. Types of clay and marl soil layers have spread in different parts of Tabriz city. In the north Fereshteh alley (located in the northeastern part of Tabriz city), the silty clay layers are outcrop. This layers have a significant consolidation settlement potential due to the drainage seepage of the sub-surface waters of the northern mountains of Tabriz. A significant number of buildings in this area have been seriously damaged in recent years. In this research, a geotechnical properties of soil samples (physical, plasticity, strength and consolidation properties), Obtained from drilling machine borehole and test pit, were determined. Initially, geotechnical conditions of layers is described. The allowable bearing capacity of the existing strip foundation, based on Hansen criteria, standard penetration test results and consolidation settlement, were calculated. This results were plotted for several of foundation widths and ratios of length to width. Based on this study results, the consolidation settlement criterion dictates allowable bearing capacity of foundations. So, the allowable bearing capacity of usual shallow foundation is not enough for usual structures in this area. Adequate geotechnical investigations and the use of deep foundations are recommendations and suggestions of this study.

Keyword: Consolidation settlement, Silty clayey of Tabriz, Strip foundation, Bearing capacity.