

SELSMIC MICROZONATION OF PARTS OF SHIRAZ PLAIN

S.Zahermand¹ & Kh.Shafiei Motlagh² & A.Zakeri³

1-Faculty member of Islamic Azad University of dehdashtbarnch.iran- civil engineering department

samadzahermand@yahoo.com

2-Faculty member of Islamic Azad University of dehdasht.iran- civil engineering department

3-Master science on geotechnic

Abstract

Iran is one of countries with high risk of earthquake. The Province of Fars and its capital Shiraz have experienced many earthquakes whit magnitudes greater than 5 Richter during this century. Seismic microzonation of Shiraz plain is performed by considering geological and geotechnical characteristics of soil deposit on bedrock. Soil parameters such as shear wave velocity, total unit weight, thickness of sublayers whit determining soil types are the most important parameters used in the analysis. The above mentioned parameters are determined either directly or indirectly. For example different relationships between SPT and shear wave velocity (V_s) are discussed and finally the most appropriate one is selected. The analysis is performed by The computer program SHAKE91. Four earthquakes accelerograms are used during the analysis. After scaling the accelerograms based on the fundamental period and the maximum acceleration of bedrock, The peak ground acceleration (P.G.A), The natural and dynamic period of soil deposit of each site, response the spectra whit damping ratios of 5% and 10% as well as amplification spectra are presented.

Key words: site conditions, earth reaction, mapping, earthquake

۱. مقدمه

ایران کشوری لرزه خیز است و استان فارس و شهر شیراز از مناطق پرخطر لرزه ای این کشور بشمار می آیند. زلزله های مخربی در طی سالهای گذشته در این منطقه به وقوع پیوسته است که در پاره ای از موارد تلفات جانی فراوانی بر جای گذاشته است. زلزله لار (۱۹۶۱)، زلزله قیر (۱۹۷۲)، زلزله زنجیران (۱۹۹۴) و اخیرا زلزله کوهمره سرخی (۱۹۹۹) با بزرگیهای ۶ تا ۷/۱ درجه ریشتر از جمله زمین لرزه های مهم این استان است.

بر اساس مشاهدات موجود، میزان خرابی ها و حرکت سطح زمین با وضعیت ژئوتکنیکی خاک محل ارتباط نزدیکی دارد. هرگاه در یک زلزله پدید دینامیکی خاک محل ساخت با پدید طبیعی سازه به همدیگر نزدیک باشند، بواسطه پدیده تشدید میزان خرابی ها افزایش می یابد. پدید طبیعی خاک در حین زلزله را پدید دینامیکی آن می نامند [۱]. از آنجایی که رفتار خاک غیر خطی می باشد، پدیدهای دینامیکی خاک در زلزله های مختلف بایکدیگر متفاوت میباشد [۲]. یکی از مهمترین روشهای مقابله با خطرات ناشی از زلزله در مناطق لرزه خیز جهان، ریزپنه بندی ژئوتکنیک لرزه ای شهرها از نقطه نظر تاثیر ساختمانها و خصوصا پدیده تشدید به هنگام زلزله می باشد. با این روش می توان مناطق دارای شتاب یا پدید یکسان را شناسایی نمود.

۲. مطالعات ژئوتکنیک دشت شیراز

برای انجام پهنه بندی بادقت بالا، می باید با صرف هزینه زیاد اقدامات ویژه ای مانند گمانه زنی در اعماق مختلف و انجام آزمایشات روی خاک منطقه انجام پذیرد. ازداده های بدست آمده از تحقیقات، در آنالیز پاسخ لایه های خاک در خلال زلزله استفاده می شود. بدلیل محدودیتهای موجود بویژه بار مالی آن، امکان گمانه زنی جدید در منطقه مورد مطالعه وجود نداشته و برای اطلاع از وضعیت ژئوتکنیکی منطقه، اقدام به جمع آوری اطلاعات مطالعات ژئوتکنیکی که از قبل برای پروژه های مختلف نظیر احداث ساختمانهای مسکونی، سیلو، پایین انداختن سفره آب زیرزمینی شیراز و غیره وجود داشته، گردیده است و برای اینکار از سازمانهای و موسسات گوناگون دولتی و خصوصی در حد امکان یاری گرفته شده است. به علت عمیق نبودن گمانه های ژئوتکنیکی، سعی شده است از سایر اطلاعات موجود در اعماق لایه های خاک نظیر مطالعات ژئوالکتریک دشت شیراز استفاده شود. همچنین از مطالعه داده های محدود چاههای عمیق به همراه سایر اطلاعات موجود استفاده گردیده است تا از پروفیل لایه های خاک اطلاعات دقیقتری بدست آید.