

Investigation of the importance of the origin local effect and its role in strength designing of the structures against earthquake

Saeed Zeynali Mehr ¹, Esmail Moradi², Yousef Parish ³

1-student of M.Sc in civil-earthquake Ourmیه University
dam_saeed.zeynalimehr@yahoo.com

2- student of M.Sc in civil-earthquake Maragheh Azad Islamic University
hamoonmoradi@gmail.com

3- Master and phd in civil engineering, Azerbaijan Higher Education Research Center
Yousefparish@yahoo.com

Abstract

Origin local effects play an important role in strength designing of structures against earthquake. Taking action is necessary in each case. This issue is considered by compilation of earth baseline movement. Though there are evidences in local conditions effects but technical principles and manner of evaluation is subject of the recent decades. Indeed, origin local effects have not been considered until 1970. In this article, theoretical, experimental and historical evidences of origin local effects and steps for compilation of design baseline movement and methods of origin local effects in determination of earth movement proposed in the building regulations have been discussed.

Key Words: Earthquake, structures strength designing, origin local effects, earth designing baseline.

۱. مقدمه

سالهاست که اثر شرایط محلی زمینشناسی و خاک بر شدت لرزه‌های زمین و خرابیهای زلزله شناخته شده است. Mac Murdo (۱۸۲۴) خاطر نشان ساخت که «در زلزله ۱۸۱۹، Cutch در هندوستان، ساختمانهایی که بر سنگ مستقر بودند به اندازه ساختمانهایی که شالوده آنها به انتهای لایه خاک نرسیده بود، تحت تاثیر قرار نگرفتند». او در گزارش خود در باب زلزله ۱۸۵۷ Neapolitan و Maller (۱۸۶۲) به اثرات شرایط محلی زمینشناسی به خرابیهای زلزله اشاره نموده است. Wood (۱۹۰۸) و Reid (۱۹۱۰) نشان دادند که شدت لرزه‌های زمین در زلزله سانفرانسیسکو به شرایط محلی خاک و زمینشناسی مربوط بوده است. Cutenberg (۱۹۲۷) ضرایب تشدید مربوط به ساختگاه را از ریزلرزه‌های ثبت شده در ساختگاهها با شرایط مختلف خاک زیرین تدوین نمود. از زمان این مشاهدات اولیه تا بحال، اثرات شرایط محلی ساختگاه بر حرکات زمین در زلزله‌های سراسر جهان تشریح شده است. در سالهای اخیر دسترسی به تجهیزات و دستگاههای حرکت نیرومند، امکان اندازه‌گیری کیفی اثرات محلی ساختگاه را فراهم نموده است. اثرات محلی ساختگاه نقش مهمی در «طراحی مقاوم در برابر زلزله» ایفا مینمایند و بایستی برای هر حالت بصورت مجزا با آن برخورد لازم صورت پذیرد. این مساله معمولاً بوسیله تدوین یک و یا تعداد بیشتری حرکت مبنای طرح زمین (یعنی حرکتی که مقادیر دامنه، محتوی فرکانس و مدت جنبش نیرومندی را منعکس نماید که یک سازه یا تاسیسات مهندسی در یک ساختگاه بخصوص بایستی برای آن طراحی شود) انجام میشود.

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران-زلزله