

Секція:

Архітектура та будівництво

УДК 691

Бехов А. – ст. гр. МБс-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАСТОСУВАННЯ ЖОРСТКИХ ПІНОПОЛІУРЕТАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЯХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Науковий керівний: к.т.н., Гудь М.І.

Bekhov A.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

APPLICATION OF HARD POLYURETHANE FOAM ELEMENTS IN THE CONSTRUCTION OF BUILDINGS AND STRUCTURES

Supervisor: Hud M.

Ключові слова: пінополіуретан, будівлі і споруди.

Keywords: polyurethane foam, buildings and structures.

Будівля, як сукупність окремих елементів, в значній мірі запроєктована для сприйняття статичних навантажень, оскільки саме вони мають переважаюче значення в часі дії та у величині зусиль. Однак, разом із тим існує ряд споруд які призначені для сприйняття динамічних навантажень, наприклад автомобільні чи пішохідні мости.

Для значної кількості будівель дія динамічних навантажень створює несприятливі умови експлуатації, що в подальшому може викликати аварійні ситуації. Так, дія землетрусів навіть в межах 5-7 балів спричиняє критичні руйнування більшості житлових будівель. Така ситуація зумовлена тим, що антисейсмічні заходи становляють значну вартість у порівнянні із загальною вартістю будівництва. Так, активні антисейсмічні системи співвартісні із будівництвом нової індивідуальної житлової будівлі.

Ефективно такі системи використовують у ділових центрах, оскільки вартість будівництва і очікувана матеріальна вигода в рази вища від антисейсмічних заходів. Тому в індивідуальних житлових будівлях постає питання пошуку недорогих антисейсмічних елементів, які могли б забезпечити ефективну віброізоляцію. Так, для прикладу у мостових конструкціях застосовують резинові опорні частини, що не передають вібрації від транспорту на нижчерозташовані конструкції.

Ефективним було б застосування жорстких пінополіуретанових вставок на межі системи стрічковий фундамент- ґрунт, утворивши систему стрічковий фундамент – жорстка пінополіуретанова вставка- ґрунт. Використання таких жорстких пінополіуретанових елементів зумовлено рядом переваг. Так, модуль пружності практично співставимий із модулем пружності несучих ґрунтів, що дозволить зрівноважити осідання фундаментів. Також, поширенню застосуванню сприяє наявність досвіду роботи із обладнанням та сировиною. Аналогічно до мостових конструкцій, ефективним було б застосування резинових опорних частин, які б ізолювали, для прикладу фундаменти від вищерозташованих конструкцій, при дії сейсмічних впливів. Важливою перевагою названих вище елементів є поширеність та відносно не велика вартість, що зумовили б ефективно та широке застосування при будівництві індивідуальних житлових будинків.