



УДК 624.016:624.042.65

РОЗТАШУВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ І ЗНІМАННЯ ВІДЛІКІВ ПІД ЧАС ГЕОДЕЗИЧНОГО СУПРОВОДУ ВИПРОБУВАННЯ ДІЛЯНКИ ВБУДОВАНОГО СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ

ГАСЕНКО Антон¹, НОВИЦЬКИЙ Олександр², БУТЕНКО Анатолій³

Ключові слова

випробування,
сталезалізобетонне
перекриття,
геодезичний супровід

Анотація

Потреба у влаштуванні вбудованих сталезалізобетонних перекриттів виникла у зв'язку із зміною функціонального призначення промислової багатоповерхової будівлі на житлове. Згідно завдання на реконструкцію необхідно було існуючі поверхи висотою 6 м поділити на два поверхи висотою 3 м кожний. Для підтвердження правильності прийнятих у проекті влаштування вбудованих сталезалізобетонних перекриттів раціональних рішень, проведено натурні випробування ділянки такого перекриття. Для фіксації прогинів ділянки перекриття під час його випробування застосовано геодезичний супровід.

Потреба у виконанні геодезичного супроводу будівництва сталезалізобетонного перекриття виникла у зв'язку із влаштуванням вбудованих перекриттів у багатоповерховій промисловій будівлі під час зміни її функціонального призначення на житлове. Реконструйована промислова будівля має висоту поверхів 6 м, кожен з яких необхідно поділити на два житлові поверхи по 3 м. Конструктивним рішенням вбудованих перекриттів передбачено влаштування сталевих балок перекриття з монолітною залізобетонною плитою по них із забезпеченням сумісної їх роботи на стадії експлуатації. Сталеві балки перекриття запроектовані із прокатних двотаврів з підсиленою сталеву полюсою нижньою полицею у зоні дії максимального згинального моменту. З метою уникнення прогинів сталевих балок від ваги свіжеукладеної бетонної суміші монолітного перекриття, передбачено встановлення під сталеві балки перекриття тимчасових стійок.

¹ Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, к.т.н., доцент, ORCID: 0000-0003-1045-8077, e-mail: gasentk@gmail.com

² Сумський національний аграрний університет, старший викладач кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд, к.т.н., ORCID: 0000-0001-5923-9524, e-mail: novitskiy.a.p@gmail.com

³ Харківський національний університет будівництва та архітектури, аспірант кафедри геотехніки, підземних та гідротехнічних споруд, ORCID: 0000-0002-5642-983X, e-mail: butenkoanatoliy@gmail.com

Згідно із представленою вище конструктивно-технологічною схемою вбудованих сталезалізобетонних перекриттів, запропоновано такі роботи по геодезичному супроводу монтажу та роботи під навантаженням сталевих балок перекриття. А) Визначення прогинів нижнього поясу сталевих балок перекриття після їх монтажу. Виміри на цьому етапі дозволяють визначити не тільки якість монтажу балок, а і врахувати вплив температурних деформацій від приварювання сталевієї полоси до нижньої полицки двотавра на залишкові прогини сталевих балок Б) Визначення прогинів сталевих балок після набору бетону монолітної плити проектної міцності та демонтажу тимчасових стійок з-під сталевих балок та дерев'яної опалубки з-під монолітного залізобетонного перекриття. В) Визначення прогинів елементів перекриття (сталевих балок та бетонної плити в прольоті між балками) під час пробного завантаження перекриття дрібнорозмірним вантажем.

Для визначення прогинів обрано високоточний нівелір Н05, що дозволяє знімати відліки по інварній рейці Р05 з точністю 0,05 мм. Для контролю обраного методу визначення прогинів встановлювалися індикатори годинникового типу ІЧ-50 з ціною поділки 0,01 мм. Порівняння результатів визначення прогинів високоточним нівеліром Н-05 та показів встановлених посередині прольотів індикаторів годинникового типу ІЧ-50 засвідчило достатню точність і якість геодезичного супроводу під час натурального експерименту.

Література

- [1] Гасенко, А.В., Новицький, О.П., Пенц, В.Ф. (2021). Реконструкція багатопверхових промислових будівель під доступне житло із використанням ресурсозберезувальних конструктивних рішень. *Зб. наук. пр.: Вісник НУВГП. Серія: Технічні науки*, 2 (94), 27-40. <https://doi.org/10.31713/vt220214>
- [2] Гасенко, А.В., Новицький, О.П. (2022, 25 квітня – 21 травня). Схеми завантаження ділянки сталезалізобетонного перекриття під час його натурального випробування. *Тези 74-ї наук. конф. професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету*. Полтава: НУПП, Т.1, 171-172.
- [3] ДСТУ ISO/IEC 17025:2006. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. [Чинний від 2006-12-27]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 26 с.
- [4] Лучко, Й.Й., Коваль, П.М., Дем'ян, М.Л. (2001). Методи дослідження та випробування будівельних матеріалів і конструкцій. *НАН України; фіз.-мех. ін-т ім. Г.В.Карпенка, Львів: Каменяр*, 243 с.
- [5] Семко, О.В., Гасенко, А.В. (2021, 20-21 травня). Геодезичний моніторинг влаштування вбудованого самонапруженого сталезалізобетонного перекриття. *Зб. наук. пр. за матеріалами IV Міжнар. українсько-азербайджанської наук.-практ. конф.: BUILDING INNOVATIONS-2021*. Баку – Полтава: НУПП, 164-166.

LOCATION OF MEASURING INSTRUMENTS AND TAKING OF MEASUREMENTS DURING THE GEODESIC SUPPORT OF THE TESTING OF THE SITE OF THE BUILT-IN STEEL-REINFORCED CONCRETE FLOOR SLAB

HASENKO Anton, NOVYTSKYI Oleksandr, BUTENKO Anatolii

Abstract. The need for the installation of built-in steel-reinforced concrete floor slabs arose in connection with the change in the functional purpose of an industrial multi-story building to a residential one. According to the task of reconstruction, it was necessary to divide the existing floors with a height of 6 m into two floors with a height of 3 m each. In order to confirm the correctness of the rational solutions adopted in the design of the installation of embedded steel-reinforced concrete floors, field tests of the section of such a floor were conducted. Geodetic support was used to fix the deflections of the floor section during its testing.

Keywords: construction tests, steel-reinforced concrete floor slab, geodetic support.