

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ФУНДАМЕНТІВ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В доповіді розглянуто проблеми, що виникають при реконструкції фундаментів виробничих будівель та проблеми через які виникає необхідність таких реконструкцій.

Ключові слова: фундаменти; реконструкція будівель і споруд.

Annotation

The report addresses the problems that arise during the reconstruction of the foundations of industrial buildings and the problems through which there is a need for such reconstruction.

Key words: foundations; reconstruction of buildings and structures.

Вступ

При сучасних темпах розвитку промисловості зміна видів продукції, що випускається на підприємстві, відбувається у відносно короткі проміжки часу, при цьому будівлі й споруди залишаються незмінними. Відносна зміна технології і заміна устаткування виробництва в машинобудуванні відбувається через 10-15 років, у хімічній промисловості – через 6-8 років, а в електронній через – 5 років. Фізична довговічність виробничих будинків і споруд знаходиться в межах 50-100 років. Розглядаючи довговічність будинків необхідно відзначити, що за час їхньої експлуатації зміна основних технологій відбувається 3-5 разів і більше. При кожній зміні технології й заміні машин і установок виникає необхідність у відновленні й реконструкції існуючих виробничих будинків і споруд.

Основна частина

При реконструкції виробничих будівель або модернізації устаткування, роботи по зведенню та підсиленню фундаментів часто доводиться виконувати в діючих цехах або в обмежених умовах будівництва. Це накладає певні обмеження на методи виконання робіт, які можна підрозділити на внутрішньо майданчикові та внутрішньо цехових.

Майже завжди при реконструкціях трапляються випадки коли стандартні рішення не можливі, або по технічних причинах, або ж просто виявляються економічно не доцільними. Наприклад є підприємства яким необхідно збільшити виробничі площі в зв'язку з перепрофілюванням підприємства. В тісних умовах будівництва це можливо виконати наприклад завдяки поділу великих виробничих цехів на 2 поверхи і тут одразу виникає низка проблем одна з яких це фундаменти. Частіше за все існуючі фундаменти не в змозі сприйняти на себе додаткове навантаження від додаткових конструкцій. Одним з можливих рішень є використання існуючих конструкцій підлоги для розвантаження фундаментів, авжеж якщо це можливо станом підлоги.

Великі труднощі представляють роботи з посилення і реконструкції фундаментів і заглиблених приміщень, а також інженерних комунікацій всередині або поблизу існуючих будівель. Характерною рисою реконструкції є відсутність типових рішень, так як посилюються конструкції і умови будівництва залежать від значної кількості факторів. Тому проектні рішення по реконструкції повинні розроблятися для конкретних випадків з урахуванням накопиченого досвіду будівельників.

Роботи по реконструкції і підсилення фундаментів повинні виконуватися в суворій відповідності з проектом виробництва робіт (ППР) та технологічними картами. ППР складають на основі даних, отриманих при обстеження існуючої будівлі і його фундаментів. Метою обстеження є встановлення фактичного стану конструкцій, визначення обсягу робіт і виявлення умов їх виконання[1].

При розробці ППР на реконструкцію підземної частини будівлі або споруди використовують наступні матеріали: проект реконструкції, робочі креслення, проект організації будівництва, матеріали обстеження, технічний паспорт будівлі, погоджений із замовником графік виконання робіт, вимоги підприємства-замовника про черговості виконання робіт, техніки безпеки, дані про джерела енергії і транспортних засобах.

Весь комплекс по реконструкції підземної частини будівлі, включаючи і посилення фундаментів, можна розбити на два основних етапи:

перший етап - підготовчий включає роботи, пов'язані з забезпеченням стійкості реконструюється будівлі і дозволяють безпечно проводити роботи всередині будівлі. На цьому етапі виконують тимчасове зміцнення несучих конструкцій, фундаменти звільняють від навантажень шляхом передачі їх на тимчасові опори або надійні конструкції будинку;

другий етап включає всі будівельно-монтажні роботи по посилення, заміні і виконання нових конструктивних елементів реконструюється будівлі. До складу цих робіт входять розбирання підлоги, уривка котлованів, розбирання старих конструкцій і їх посилення або зведення нових конструкцій, включаючи опалубні, арматурні та бетонні роботи.

До найбільш складним також відносяться роботи по заміні та реконструкції фундаментів під технологічне обладнання, які мають великий обсяг і глибину закладення, а також складну форму внаслідок перепадів по висоті, наявності різного роду каналів, пустот, анкерних болтів і закладних деталей. У більшості випадків технологія посилення і реконструкція таких фундаментів розробляються індивідуально[2].

Роботи, пов'язані з перебудовою підстав і фундаментів, вимагають великого вміння, обережності і дуже ретельного ведення виробництва робіт з тим, щоб не спричиняти недопустимих деформацій конструкцій і не порушити експлуатацію споруди. Порядок виконання робіт по перевлаштуванню повинен бути прийнятий з урахуванням конструктивних рішень по посилення і станом фундаменту.

Висновки

Реконструкція - це дуже відповідальна робота, що вимагає знань і досвіду виробництва аналогічних робіт. Адже неправильно проведена реконструкція фундаментів потягне за собою незворотні наслідки - тріщини фасаду, перекриттів, руйнування фундаменту, аж до руйнування будівлі. Тому при реконструкції будівлі важливо дотримати технологію реконструкції та будівельні нормативи. При реконструкції виникає чимало проблем одна з яких це те, що напружено-деформований стан ґрунтів основ будівель і споруд істотно залежить не тільки від фізико-механічних характеристик ґрунтів, гідрогеологічних умов будівельного майданчика, типу навантажень та конструктивних рішень фундаментів, але й від технології і послідовності виконання будівельних робіт, відстані між будівлями, типу захисних споруд і т. д. Аналіз НДС основ будівель і споруд при цьому може бути виконаний лише із залученням програм, у яких реалізовані моделі нелінійної механіки ґрунтів і які дають змогу урахувати всі вищезазначені фактори на всіх етапах будівництва та експлуатації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Посилення фундаментів при реконструкції діючих підприємств
Л. К. Гинзбург, В. Е. Коваль та ін//Підстави, фундаменти і механіка ґрунтів, 1986, № 4
2. ЕНЦИКЛОПЕДІЯ СУЧАСНОЇ ТЕХНІКИ БУДІВНИЦТВО [Електронний ресурс] // РАДЯНСЬКА ЕНЦИКЛОПЕДІЯ. – 1964. – Режим доступу до ресурсу: <http://bibliograph.com.ua/spravochnik-181-5/1.htm>.
3. ГОСТ Р 53778-2010 «Будинки і споруди. Правила обстеження і моніторингу технічного стану. »
- 4) Проектування основ і фундаментів/ [Ваганов І.І., Маєвська І.В., Попович М.М., Тітко О.В.]. – Вінниця: ВНТУ, 2003. - 132 с.

Маєвська Ірина Вікторівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури. Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Грицай Дмитро Олександрович – студент групи Б-17мі, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет

Maievskaya Irina Viktorovna - candidate of Science (Tech.), Associate Professor, Department of Construction, Urban and Architecture. Vinnitsa National Technical University, Vinnitsia.

Hrytsai Dmytro O. - a student of B-17mi, Faculty of Construction, Heat Power Engineering and Gas Supply, Vinnitsia National Technical University.