

результати у навчанні студентів технічних ВНЗ та готує їх до повноцінного спілкування в іншомовному професійному середовищі.

Бібліографічний список:

1. Яблонський В.А. Щодо концепції реформування вищої освіти в Україні. www.anvsu.org.ua/index_files/Articles/Jablonskiy1.htm/
2. Дорогобид Л.П., Нагайчук В.В. Реализация коммуникативных целей при работе над текстом по языку специальности. //Проблемы высшей школы. Выпуск 73. - Киев, «Вища школа», 1991. - С. 96-100.
3. Друянова Е.А., Мотова В.Л. Развитие коммуникативных навыков на начальном этапе обучения иностранному языку. //Проблемы высшей школы. Выпуск 73. - Киев, «Вища школа», 1991. - С. 118-123.
4. Некряч Т.Е. Об использовании ролевых ситуаций при обучении иностранным языкам. //Проблемы высшей школы. Выпуск 73. - Киев, «Вища школа», 1991. - С.123-129.
5. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. Відділ сучасних мов, Страсбург. - Київ, Видавництво «Ленвіт», 2003. www.udgv.org/attachments/article/.
6. Концепція розвитку кафедри іноземних мов КНУБА на 2013-2018 навчальні роки. Затверджено на засіданні кафедри іноземних мов, Протокол № 14 від 27 червня 2013 р.

Аннотация

В статье рассматривается возможность развития иноязычных коммуникативных компетенций у студентов технических вузов средствами профессиональной лексики с опорой на текст по языку специальности.

Предлагается использовать на начальном этапе обучения общетехнические и общенаучные тексты с переходом на тексты по узкой специальности.

Анализируется целесообразность такого метода для реализации коммуникативных целей обучения языку специальности для работы специалистов в иноязычной среде.

Ключевые слова: иноязычные коммуникативные компетенции, профессиональная лексика, иноязычная среда.

Summary

This article considers the development of foreign language communicative competence of higher technical educational establishments students.

It is suggested to use general engineering and general scientific texts at the initial stage of training with the further transition to the texts on specialism.

The feasibility of this method for the implementation of communicative language teaching objectives for work of specialists in a foreign environment is analyzed.

УДК 725

Мельник В.А.,

Київський національний університет будівництва і архітектури

ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТ НА ПРОЕКТУВАННЯ ТА ЗВЕДЕННЯ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ У СЕЙСМІЧНИХ ЗОНАХ

Наведені деякі принципи, яких слід дотримуватись при проектуванні та зведенні висотних каркасно-монолітних будівель у сейсмічних зонах для економії матеріально-технічних ресурсів. Показано можливість зменшення витрат за умови використання гумово-металевих сейсмоізоляційних опор.

Ключові слова: сейсміка, висотна будівля, сейсмоізоляція, гумово-металеві опори.

Проектування та зведення висотних будівель потребує значних матеріало-технічних ресурсів. Нерідко будівництво таких споруд призупиняється на тривалий час у зв'язку з браком коштів. В умовах економічної кризи необхідно економити матеріальні засоби без погіршення якості продукції, що випускається.

Багато висотних будівель зводиться з монолітного залізобетону, яскравим прикладом тому є найвищі споруди сучасності – Бурдж Дубай, Вежі Петронас в Малайзії. Для зниження вартості об'єкту необхідно максимально оптимізувати витрати на зведення та проектування споруди. В загальному випадку для каркасно-монолітних будівель можливо виділити дві витратні статті, які можна зменшити по вартості: кількість бетону і арматури. Наприклад, для китайських хмарочосів використовується розподілення класів бетону за поверхами, класи бетону є високими по міцності. Аналогічний об'єкт був запроєктований в Києві, де також відбувалося розподілення за класами бетону вертикальних несучих елементів, але класи бетону були порівняно нижчими (рис.1).

За інформацією замовника при застосуванні арматури більш високого класу, що має більшу міцність, можливо досягти економії 10-15% від загальної кількості арматури (табл. 1).

При проектуванні вищезазначеної багатоповерхівки у Києві замовником були поставлені граничні витрати бетону на 1 м² будівлі, а також граничне відношення маси арматури на 1 м³ бетону. Для цього необхідно було запроєктувати надійну і міцну будівлю з мінімальними міцнісними запасами. Були можливі наступні варіанти оптимізації витрат:

а) підвищення класу міцності арматури, зокрема це дозволить зменшити кількість арматури на 10%, що є суттєвою економією. Зважаючи, що з

постачанням великої кількості міцної арматури А500С могли виникнути складнощі, була застосована арматура, яка є в наявності – А400С (рис. 2, а);

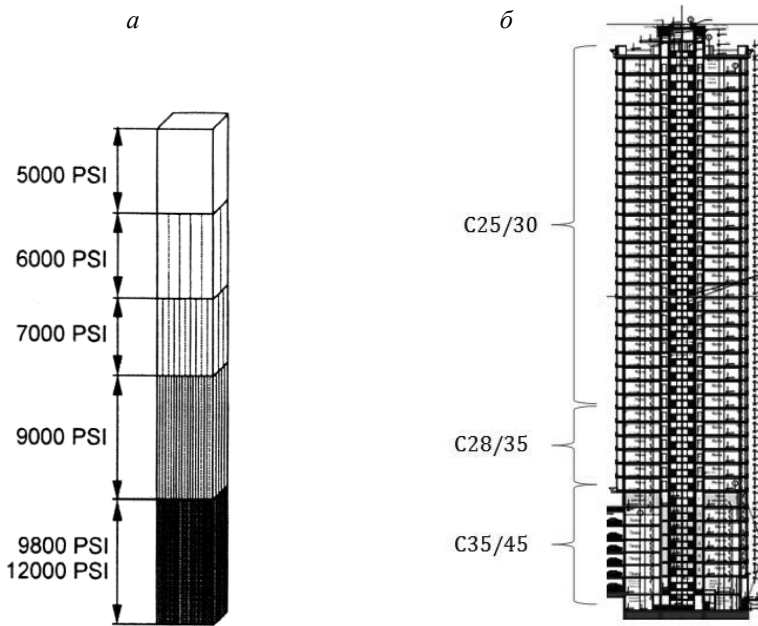


Рис 1. Розподілення класів бетону за висотою будівлі:
а – Jin Mao (Китай); б – по вул. Л.Первомайського (м.Київ)

Таблиця 1

Порівняння міцнісних характеристик арматури класу А400С і А500С

Клас арматури	А400С	А500С
Розрахунковий опір стиску і розтягу R_s , МПа	355	435
Нормативний опір стиску і розтягу R_n , МПа	400	500

б) використання підвищеного класу бетону. Цей варіант було використано згідно розрахунків, розподілення класу бетону за поверхами можна побачити на рис.1.

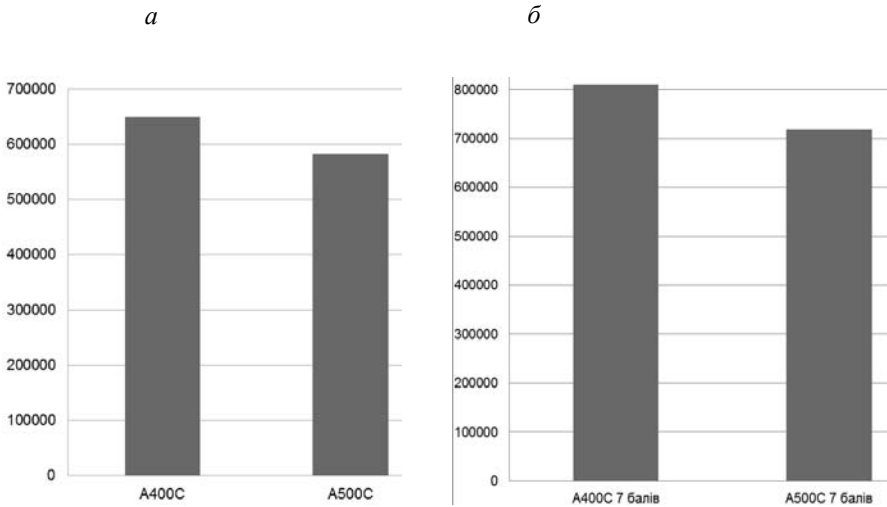


Рис 2. Витрати арматури (кг) на будівлю по вул. Л.Первомайського у Києві при сейсмічності інтенсивністю: *а* – 6 балів; *б* – 7 балів

При проектуванні будівлі у м. Києві замовником була поставлена теоретична задача можливості застосування проекту (рис. 3), що вже існує, у сейсмічній зоні без зменшення корисної площі. Оскільки м. Київ знаходиться у несейсмічній зоні, а сейсмічне навантаження для будівлі було прийняте в розрахунок інтенсивністю 6 балів, то для 7-бальної зони було розглянуто таку саму конструктивну схему будівлі з посиленням армуванням. Різниця витрати арматури склала 930.6 т (рис. 4). В той же час, було запропоновано застосувати сейсмоізоляцію в рівні нижнього поверху і були розглянуті варіанти сейсмоізоляторів під будівлею. Різниця по вартості виявилася біля 1 млн у. о., що свідчить про ефективність використання сейсмоізоляції не тільки для зменшення коливань будівлі, а й для економії коштів на її зведення.

Різниця арматури A400C для 7 і 6 балів складає: **930,6 т.**

Вартість 1 т арматури: **7000 грн.**

Збільшення вартості арматури: $7000 \cdot 930.6 = 6\,514\,200$ **грн.**

Вартість 1 сейсмоізолятора (разом з монтажем): 600 \$ = **7500 грн.**

Необхідна кількість сейсмоізоляторів: **90 штук.**

Загальна вартість сейсмоізоляторів: **675 000 грн.**

Додатково необхідно врахувати науково-технічний супровід, випробування сейсмоізолятору, затримку будівництва на час монтажу сейсмоізоляторів.

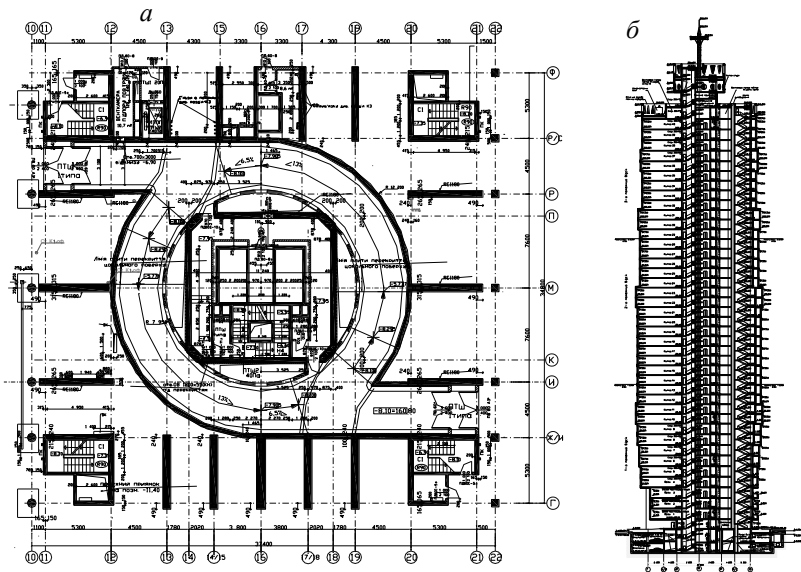


Рис 3. Будівля по вул. Кловський спуск, 7а у Києві:
а – план в рівні нижнього поверху; б – розріз за висотою

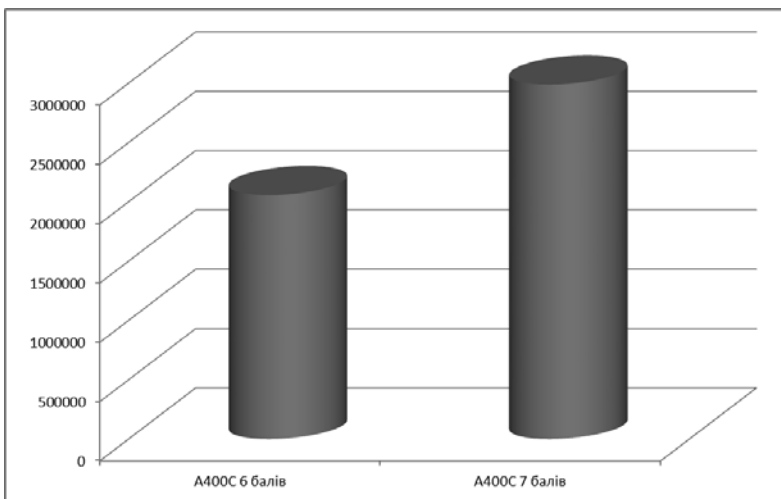


Рис 4. Різниця витрат арматури A400C для проекту будівлі, що застосовується для 6-бальної сейсмічної зони, та для 7-бальної зони