

3. Білоконь А.І., Грифонов І.В., Левчинський Д.Л. Процеси управління проектами реструктуризації підприємств / Сб. науч. трудов: строительство, материаловедение, машиностроение. Вып. 35. Часть 1. – Днепропетровск: ПГАСА, 2005. – С.41-46.
4. Керівництво з питань проектного менеджменту: Пер. з англ. / Під ред. С.Д. Бушуєва, - 2-е вид., перероб. –К.: Видавничий дім “Делова Україна”, 2000. –197с.
5. Грашина М., Дункан В. Основы управления проектами. –СПб.: Питер, 2006. –208с.
6. Білоконь А.І., Вітюгін Є.Ю. Визначення і планування змісту проектів енергозаощадження у теплоенергетичній галузі / Сб. науч. трудов: строительство, материаловедение, машиностроение. Вып. 36. Часть3. – Днепропетровск: ПГАСА, 2006. – С.193-200.
7. Білоконь А.І., Вітюгін Є.Ю. Реструктуризація теплоенергетичного господарства міст як інструмент забезпечення стандартів якості надання послуг / Вісник ПДАБА. –Дніпропетровськ: ПДАБА, 2006. -№1. –С.9-19.
8. Розробка керівництва з питань управління експлуатацією тепломереж: Звіт з НДР № держреєстрації 0105U004106 (заключний) / Дніпродзержинський державний технічний університет. – Дніпродзержинськ, 2005. – 137с.

УДК 624.012

ВЛИЯНИЕ ЗАЩЕМЛЕНИЯ ОПОР НА РАБОТУ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ФЕРМ С ПРИПОДНЯТЫМ НИЖНИМ ПОЯСОМ

А.А. Богданов

Донецкий ПромстройНИИПроект, г. Донецк

Здание литейного цеха Донецкого металлургического завода, построенное в конце XIX столетия, было перекрыто распространенными тогда металлическими стропильными фермами с приподнятым нижним поясом (рис. 1).

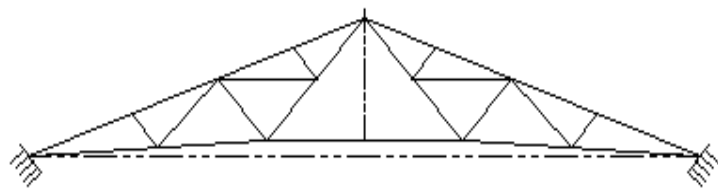


Рис. 1. Геометрическая схема фермы

В 1966 году стропильные фермы были заменены. При изготовлении новых ферм сохранили их первоначальную геометрию с приподнятым нижним поясом, но не обеспечили возможность свободного перемещения одной из опор. В опорной части ферм были выполнены круглые отверстия

диаметром 22 мм под анкерные болты М20. Ранее предусматривались отверстия овальной формы.

Цех производит в основном крупное литье в виде изложниц для мареновского и сталеплавильного цехов. В связи с избыточными тепловыделениями здание не отапливается, покрытие не утепленное, из стальных листов толщиной 5 мм.

Стропильные фермы опираются на массивные кирпичные стены толщиной 105 см, имеющие обрезы для размещения подкрановых балок.

Обследование здания, проведенное в 1995 году, показало, что установленные в 1966 году фермы осели, их нижние пояса согнуты в горизонтальной плоскости и имеют форму ломаной линии в виде литеры “S”.

Под влиянием нагрева, особенно в летний период, нижний пояс фермы удлиняется, и встречая сопротивление опор, испытывает сжимающие напряжения и деформируется. Многократное повторение сжимающих усилий приводит к осадке ферм и нарастанию деформаций, выгибающих ферму из плоскости.

При длине $L=16755$ мм и возможном колебании температур -250°C зимой до $+700^{\circ}\text{C}$ в летний период времени нижний пояс фермы может удлиниться на 20 мм. Зазоры в отверстиях опорных участков ферм не превышает 2 мм.

Осмотр опорных частей ферм установлено, что болтовые соединения защемлены.

Во всех стропильных фермах наблюдаются однотипные выгибы нижних поясов из плоскости. Такой характер деформаций свидетельствует о том, что нижние пояса ферм, которые по расчетной схеме должны быть растянутыми, в действительности испытывают сжимающие напряжения. В нижних поясах ферм наблюдается отрыв уголков от соединяющих их прокладок, который возможен только от воздействия сжимающих усилий.

Таким образом, в стропильных фермах в процессе длительной эксплуатации изменилась схема работы, и они стали работать как арки. Нижние пояса ферм потеряли устойчивость и получили однотипные деформации в виде выгибов из плоскости, значительно превышающих допускаемые нормами значения:

- смещения нижнего и верхнего поясов ферм в плане в пределах от 80 до 180 мм, что больше 0,004 высоты фермы (27 см), допускаемых нормами [1];

- местные искривления и вогнутости в нижнем поясе ферм и сжатых элементах решетки (20-50 мм) превышают 0,0013 длины, регламентированной нормами [1].

В связи с отклонениями из плоскости (80...180 мм) нижних поясов техническое состояние ферм оценивалось как непригодное к дальнейшей безаварийной эксплуатации, требующее усиления.

Определенную опасность представляет возможность внезапного резкого перехода ферм из существующей схемы (работы с защемленными опорами) в схему с шарнирным операнием, если произойдет срез опорных болтов или при образовании трещин в стенах под воздействием распора. В этом случае могут возникнуть ударные нагрузки, способные повредить сварные соединения элементов и вызвать их обрушение ферм.

В связи с вышеизложенным, приварка к нижним поясам дополнительных уголков не решала задачу усиления ферм.

В первую очередь следовало обеспечить работу ферм без распора путем создания на одном из концов подвижной опоры, во вторую очередь – выправить нижние пояса ферм и устранить отклонение стоек и раскосов от вертикали, в третью очередь – закрепить элементы ферм горизонтальными и вертикальными связями, обеспечивающими их жесткость и пространственную устойчивость покрытия в целом. Задача обеспечения нормальной работы ферм была решена с помощью поддомкрачивания и установки между опорными плитами фермы и стен подвижных шарниров в виде цилиндрических катков.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Стройиздат. 1988.

УДК 725.24:336.72

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖИ ТА РОЗВИТКУ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВИХ СТРУКТУР ОЩАДБАНКІВСЬКИХ ЗАКЛАДІВ В МІСЬКІЙ ЗАБУДОВІ

А.О. Бородин, магістр архітектури, М.О. Бородин, к.т.н., доцент***

** Київський національний університет будівництва і архітектури*

*** Придніпровська державна академія будівництва та архітектури*

Постановка проблеми. Якісні перетворення структури мережі сучасних банківських установ потребують корінних функціонально-планувальних змін установ банків, реконструкції та пошук нових підходів до проектування гнучких об'ємно просторових структур різних типів банківських установ, які на сьогоднішній час динамічно розвивається.

Оскільки окремі банківські установи будь-якого типу є лише структурними складовими взаємопов'язаної системи, тому подальше їх якісне розвитку повинне визначатися єдиним системним підходом до архітектурної типології, технічного оновлення і впровадження інновацій як в тих, що діють, так і знов проєктованих будівлях і приміщеннях для банківських установ.

Якісне оновлення матеріально-технічної бази Ощадбанківських установ повинне здійснюватися на основі розробки проєктів, які синтезують напрями розвитку науково-технічного прогресу і певних пріоритетів розвитку. При цьому вже в генсхемах розвитку Ощадбанківських установ повинні визначатися стратегічні і тактичні напрями реконструкції і подальшого розвитку, а також співвідношення реконструкції і нового будівництва в масштабі регіону, району, певного міста.

Виклад основного матеріалу дослідження Проєктування і будівництво нових будівель Ощадбанківських установ в містах України, що розвиваються, повинні здійснюватися на базі впровадження у функціонально-виробничу

структуру найбільш прогресивних технологій, устаткування і способів організації виробничих процесів, нових принципів і методів формування багатоваріантних архітектурно-проєктних рішень з урахуванням тенденцій подальшого розвитку.

На спосіб і метод проєктної, а потім будівельної реалізації нового запроєктованого об'єкту багато в чому впливає наявність і характер зовнішніх об'єктивних чинників і завдань, які ставляться перед проєктувальником (соціально-економічна інфраструктура міста або району, місце кожного окремого типу установи в загальній ієрархії і т.і.)

Важливою вимогою розробки оптимального об'ємно-планувального рішення є угруповання приміщень за ознакою функціонально-технологічної спільності з метою створення чіткого їх зонування і можливості укрупнення і гнучкого використання планувального простору за рахунок взаємозамінюваності (трансформації) функціональних елементів. Такий прийом дозволяє трансформувати (варіювати) приміщення (або групи приміщень), збільшуючи або зменшуючи одні за рахунок інших, універсально їх використовувати з урахуванням зміни виробничої структури банківських послуг, що надаються, методів вдосконалення технологічних процесів, впровадження сучасних технічних засобів.

Архітектурно-планувальна організація всіх приміщень тих, що беруть участь у виробничих операціях з банківською документацією, прийомом-відправкою і зберіганням грошей повинна забезпечувати правильну послідовність проходження технологічного процесу, всі приміщення касового вузла повинні розташовуватися на першому поверсі і обладнатися вхідними шлюзами тамбура.

Необхідно відзначити, що в великих установах Ощадбанку – районних відділеннях і великих філіалах – доцільно передбачати підземні рівні для розміщення відповідних виробничих і допоміжних приміщень для розміщення технічного устаткування, а також приміщень паркінгу для працівників банку.

Об'ємно-планувальні рішення будівель і приміщень Ощадбанківських установ можуть бути найрізноманітнішими і визначаються оптимальним взаєморозташуванням основних його структурних функціонально-планувальних елементів, містобудівними, архітектурно-композиційними і іншими умовами. Основними приміщеннями будь-якої банківської установи є операційний і касовий зали. Тому на загальне об'ємно-планувальне рішення будівлі впливає те, як композиційно вирішений взаємозв'язок операційного і касового залів зі всією рештою приміщень.

Різні композиційні прийоми співвідношення різних за розмірами об'ємів операційно-касового залу і адміністративно-побутових приміщень банку і визначають своєрідність об'ємно-планувальних і архітектурно-композиційних рішень, яка обумовлена в першу чергу оптимальною функціональною організацією будівлі.

Нові прогресивні ідеї у області архітектурної типології і проєктуванні будівель (гнучкі трансформовані планування, будівлі, що динамічно розвиваються, індивідуалізація проєктних рішень будівель) нерідко не можуть одержати оптимального рішення із-за обмежених можливостей вживаних конструктивних систем і, як наслідок, приводять до жорсткості