

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

# **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**Серія: ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ,  
БУДІВНИЦТВО**

**Випуск 3 (42)**  
**Том 1**

Полтава 2014

Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво) / Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка.

Редколегія: С.Ф.Пічугін (головний редактор) та ін. – Вип. 3(42), Т.1. – Полтава: ПолтНТУ, 2014. –238 с. Видається з 1999 р.

*Свідоцтво про державну реєстрацію КВ 8974 від 15.07.2004 р.*

У збірнику представлені результати наукових досліджень та розробок із удосконалення будівельних конструкцій, зокрема сталевих-железобетонних конструкцій.

Призначений для наукових й інженерно-технічних працівників, аспірантів та студентів старших курсів.

*Збірник наукових праць рекомендовано до опублікування вченою радою Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, протокол № 6 від 26.11.2014 р.*

**Збірник уключений до переліку наукових фахових видань, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт (Наказ МОН України № 1279 від 6.11.2014 року)**

#### **Редакційна колегія:**

- С.Ф. Пічугін* – **головний редактор**, д.т.н., проф., зав. каф. конструкцій із металу, дерева і пластмас Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- Ю.Л. Винников* – **заступник головного редактора**, д.т.н., проф., проф. каф. видобування нафти і газу та геотехніки Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- В.В. Ільченко* – **відповідальний секретар**, к.т.н., доц., доц. каф. автомобільних доріг, геодезії та архітектури сільських будівель Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- А.Ж. Жусупбеков* – д.т.н., проф., зав. каф. проектування будівель і споруд, директор геотехнічного інституту, Євразійського національного університету ім. Л.М. Гумільова, м. Астана, Казахстан;
- М.Л. Зоценко* – д.т.н., проф., зав. каф. видобування нафти і газу та геотехніки Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- С.Ф. Клованич* – д.т.н., проф., проф. Вармінсько-Мазурського університету, м. Ольштин, Польща;
- О.Г. Маслов* – д.т.н., проф., зав. каф. основ конструювання машин і технологічного обладнання Кременчуцького національного університету;
- І.І. Назаренко* – д.т.н, проф., зав. каф. механізації технологічних процесів Київського національного університету будівництва та архітектури;
- А.Я. Найчук* – д.т.н, проф., директор НТС РУП «Інститут БелНІИС», м. Брест, Республіка Беларусь;
- М.П. Нестеренко* – д.т.н., доц., доц. каф. будівельних машин та обладнання ім. О.Г. Онищенко Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- А.М. Павліков* – д.т.н., проф., зав. каф. залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- О.О. Петраков* – д.т.н., проф., зав. каф. основ, фундаментів і підземних споруд Донбаської національної академії будівництва та архітектури, м. Макіївка;
- А.Б. Пономарьов* – д.т.н., проф., зав. каф. будівельного виробництва і геотехніки Пермського національного дослідницького політехнічного університету, Росія;
- О. Прентковський* – д.т.н., проф., проф. кафедри технологічного транспортного обладнання Вільнюського технічного університету ім. Гедимінаса, Литва;
- В.Л. Сєдін* – д.т.н., проф., зав. каф. основ і фундаментів Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, м. Дніпропетровськ;
- О.В. Семко* – д.т.н., проф., зав. каф. архітектури та міського будівництва Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- Л.І. Стороженко* – д.т.н., проф., проф. каф. конструкцій із металу, дерева і пластмас Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка;
- Л.А. Хмара* – д.т.н., проф., зав. каф. будівельних і дорожніх машин Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, Дніпропетровськ;
- В.Г. Шаповал* – д.т.н., проф., проф. каф. будівництва та геомеханіки Національного гірничого університету, м. Дніпропетровськ.

## ЗМІСТ

<b>Ю.Г. Аметов</b> ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗРАХУНКУ КОМБІНОВАНИХ ВУЗЛІВ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ .....	6
<b>Є.М. Бабич, В.Є Бабич, О.Є. Поляновська</b> ДО РОЗРАХУНКУ АНКЕРУВАННЯ АРМАТУРИ В ЗГИНАЛЬНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТАХ .....	12
<b>О.М. Беспалова</b> КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД УСТАНОВЛЕННЯ ФАКТОРА БЕЗПЕКИ СХИЛУ ДОЛИНИ Р. ДНІПРО .....	20
<b>С.В. Біда, Ю.Й. Великодний, О.Ю. Пащенко, А.М. Ягольник, А.В. Веденісов</b> АНАЛІЗ ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗВ'ЯЗНИХ ҐРУНТІВ ПІД ДІЄЮ СУФОЗІЇ НА СТЕНДОВОМУ ПРИЛАДІ .....	28
<b>З.Я. Бліхарський, Т.В. Бобало, М.Е. Волинець, Р.Ф. Струк</b> НЕСУЧА ЗДАТНІСТЬ СТАЛЕБЕТОННИХ БАЛОК АРМОВАНИХ СТРІЧКОВОЮ АРМАТУРОЮ КЛАСУ С275 ТА СТЕРЖНЕВОЮ КЛАСУ А1000 .....	34
<b>С.А. Гапченко</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРНО- ВАНТОВОГО ПОКРИТТЯ .....	42
<b>Г.М. Гасій</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНО-ВАНТОВИХ ПОКРИТТІВ .....	47
<b>С.А. Гудзь</b> ПРОПОЗИЦІЇ ТА ДОПОВНЕННЯ ДО НОРМАТИВНОЇ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ПОЗАЦЕНТРОВО СТИСНУТИХ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОЛОН.....	52
<b>Я.С. Гук</b> МЕТОДИКИ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА МАКСИМАЛЬНОЮ ГЛИБИНОЮ ПРОМЕРЗАННЯ ҐРУНТУ .....	60
<b>Б.Г. Демчина, І.Г. Іваник, Ю.І. Іваник</b> РЕГУЛЮВАННЯ РІВНОНАПРУЖЕНОГО СТАНУ В КОМБІНОВАНИЙ КОНСТРУКЦІЇ .....	72
<b>В.І. Єфіменко, О.П. Паливода</b> ТРУБОБЕТОННІ ЕЛЕМЕНТИ ЗІ ЗМІЦНЕНИМ ОСЕРДЯМ .....	78
<b>І.Г. Іваник, С.І. Віхоть, Ю.Ю. Вибранець, Я.І. Іваник</b> ПРОСТОРОВИЙ РОЗРАХУНОК КОМБІНОВАНИХ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ СИСТЕМ .....	86
<b>С.М. Zhyhlyii, М.О. Lisnenko</b> VIBRATION METHOD OF STEEL FIBRE REINFORCEMENT FOR DISPERSED REINFORCED CONCRETES .....	92
<b>М.Л. Зоценко, Р.В. Петраш, О.В. Петраш</b> МІЦНІСТЬ КОНСТРУКЦІЇ УТРИМУЮЧОЇ СПОРУДИ ЗІ СТАЛЕҐРУНТОЦЕМЕНТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗСУВОНЕБЕЗПЕЧНИХ СХИЛІВ І УКОСІВ .....	96

<b>С.М. Камчатна</b> ПОВЗУЧИСТЬ БЕТОНУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЯКІ ЗНАХОДЯТЬСЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....	102
<b>V.M. Karuyuk</b> THE GENERALIZED ENGINEERING METHOD S CALCULATION OF SUBSIDIARY AREAS OF REINFORCED CONCRETE BEAM CONSTRUCTIONS .....	107
<b>Є.В. Клименко</b> ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЕКТНОГО РЕСУРСУ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ .....	116
<b>А.В. Лобяк, Д.В. Головкин</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ СТАЛЕБЕТОННЫХ ПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПРЕКРЫТИЯ С УЧЕТОМ НЕЛИНЕЙНЫХ СВОЙСТВ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛОВ .....	120
<b>О.В. Нижник</b> БУДІВНИЦТВО СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОГО КАРКАСА БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ ІЗ БЕЗБАЛКОВИМ ПЕРЕКРИТТЯМ .....	127
<b>А.М. Павліков, С.М. Микитенко</b> РОЗРАХУНОК НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ БЕЗКАПІТЕЛЬНО-БЕЗБАЛКОВОГО ПЕРЕКРИТТЯ МЕТОДОМ ГРАНИЧНОЇ РІВНОВАГИ .....	132
<b>С.Ф. Пічугін, Д.В. Ткаченко</b> ВОГНЕЗАХИСТ СТАЛЕВОГО КАРКАСА БАГАТОПОВЕРХОВОЇ БУДІВЛІ .....	140
<b>М.В. Савицький, Ю.Б. Бендерський, М.М. Бабенко</b> ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА .....	144
<b>Н.В. Савицький, А.Н. Зинкевич, О.Г. Зинкевич</b> РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ КАРКАСА ЗДАНИЯ ИЗ ЛСТК С УЧЕТОМ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОБШИВКОЙ .....	150
<b>О. V. Semko, О. P. Voskobiynuk, I. O. Parhomenko, P. O. Semko</b> EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE AMPLIFICATIONS METHODS OF CONCRETE FILLED STEEL TUBULAR ELEMENTS WITH EXPLOITATIVE DAMAGE .....	156
<b>В.О. Семко, Д.А. Прохоренко</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ТА ДЕФОРМАТИВНОСТІ ХВИЛЯСТИХ СТАЛЕВИХ ПРОФІЛЬОВАНИХ НАСТИЛІВ .....	161
<b>О. V. Semko, Т. А. Dmytrenko, А. О. Dmytrenko, Т. М. Derkach</b> ENGINEERING CALCULATIONS OF A SHEAR BUILDING CONSTRUCTIONS FOR WHILE FORCING USING COMPUTER TECHNOLOGIES .....	166
<b>О.О. Сліпич, О.І. Валовой, К.М. Романенко, О.В. Цикунов</b> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АВАРІЙНОЇ ЄМНОСТІ В ПРОГРАМНОМУ КОМПЛЕКСІ «ЛІРА» ТА ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ЇЇ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ .....	171
<b>Л.І. Стороженко, Г.М. Гасій, С.А. Гапченко, В.В. Волошин</b> СТРУКТУРНО-ВАНТОВА ПОЛОЖИСТА ОБОЛОНКА .....	178
<b>Л.І. Стороженко, Д.А. Єрмоленко, О.В. Нижник, В.І. Богоста, І.І. Тезга</b> НОВІ КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ БЕЗБАЛКОВИХ ЗБІРНИХ ПЕРЕКРИТТІВ БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ .....	183

<b><i>L.I. Storozhenko, P.O. Semko</i></b> DESIGNING OF COMPRESSED CONCRETE FILLED STEEL TUBULAR ELEMENTS JOINTS .....	188
<b><i>Л.І. Стороженко, Г.М. Гасій, М.О. Коришун, С.А. Гапченко</i></b> ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ЗВЕДЕННЯ ПРОСТОРОВОГО СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОГО СТРУКТУРНО-ВАНТОВОГО ПОКРИТТЯ ОДНОПОВЕРХОВОЇ ПРОМИСЛОВОЇ БУДІВЛІ .....	192
<b><i>Г. М. Трусов, В. П. Рубан</i></b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЗАЦЕНТРОВО СТИСНУТИХ СТАЛЕВИХ СТИОК ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ .....	198
<b><i>Г.М. Трусов, В.П. Рубан, І.В. Атаманенко</i></b> ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ СТИСНУТИХ ЕЛЕМЕНТІВ .....	203
<b><i>О.А. Шкурупій</i></b> ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕМІЩЕНЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОЛОН РІЗНОЇ ГНУЧКОСТІ МЕТОДОМ ПОЧАТКОВИХ ПАРАМЕТРІВ .....	209
<b><i>М.М. Шпилька, А.М. Шпилька, В.М. Хомович</i></b> ПОЛІПШЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГУНА МЕТОДОМ ПІДБОРУ СТУПЕНЯ НАДДУВАННЯ .....	214
<b><i>М.Г. Чеканович</i></b> ТРУБОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ, ЗМІЦНЕНІ ПОЗДОВЖНІМ ПОПЕРЕДНІМ ОБТИСКОМ .....	221
<b><i>М.Г. Чеканович, О.М. Чеканович, В.П. Журахівський</i></b> МІЦНІСТЬ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК, ПІДСИЛЕНИХ ВАЖІЛЬНО- СТРИЖНЕВОЮ СИСТЕМОЮ .....	227
<b><i>О.І. Яворська</i></b> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДИМОВИХ ТРУБ .....	232

*O.V. Semko, ScD, Professor  
T.A. Dmytrenko, Ph.D, Associate Professor  
A.O. Dmytrenko, Ph.D, Associate Professor  
T.M. Derkach, Ph.D, Associate Professor  
Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University*

## **ENGINEERING CALCULATIONS OF A SHEAR BUILDING CONSTRUCTIONS FOR WHILE FORCING USING COMPUTER TECHNOLOGIES**

*A connection of a beamless monolithic slab's with a reinforced concrete column for the shear during forcing through research results and calculations computerization using up-to-date technology are given in the article.*

**Keywords:** *computer technology, beamless monolithic slab, shear.*

The problem statement. Using computer technology while during performing engineering calculations gives an opportunity to increase the structures' durability and reduce a designing period. It is necessary to develop a calculation algorithm and it's automation to perform beamless monolithic slabs' calculations.

Publications analysis. Development and application issues of calculations performing of building constructions of monolithic slabs nodal connection using up-to-date computer technologies were investigated by Horodetskyi D.O. [1], Horodetskyi O.S. [2], Shymkovych D.H. [3] and others.

Outstanding aspects of the commonly encountered problem definition. It is necessary to develop an algorithm of monolithic slab calculation under forcing through and automation of the process to provide engineering calculations accuracy.

The article's objects formulation. The object of the article is to suggest mathematic model of building constructions nodal connection, to develop an algorithm of calculation of a monolithic slab for shear during forcing through and to implement the algorithm as a computer program.

Main Material Statement. Punching shear may occur at a column and ceiling junction under load at failure [4, 5].

A space form of a shear during forcing through is a concrete truncated pyramid rive from a slab body. The pyramid sides are inclined to horizontal line on-the-mitre about 45°, truncated pyramid side is equal to a crushed punch intersection (i.e. a column).

Flawing in compressed zones of a concrete happens under loads close to the boundary [6]. Therefore an assumption about elastic behavior of concrete at forcing through zone under loads close to the boundary shows real work of a junction.

The work has been carried out at Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University within state budget research project "Security and risks of the bearing and filler building structures estimation" (state registration number is 0111U000839).

According to the analysis of a junction between a beamless monolithic slab and a composite column problem the structural and logical research scheme was developed (Fig. 1).

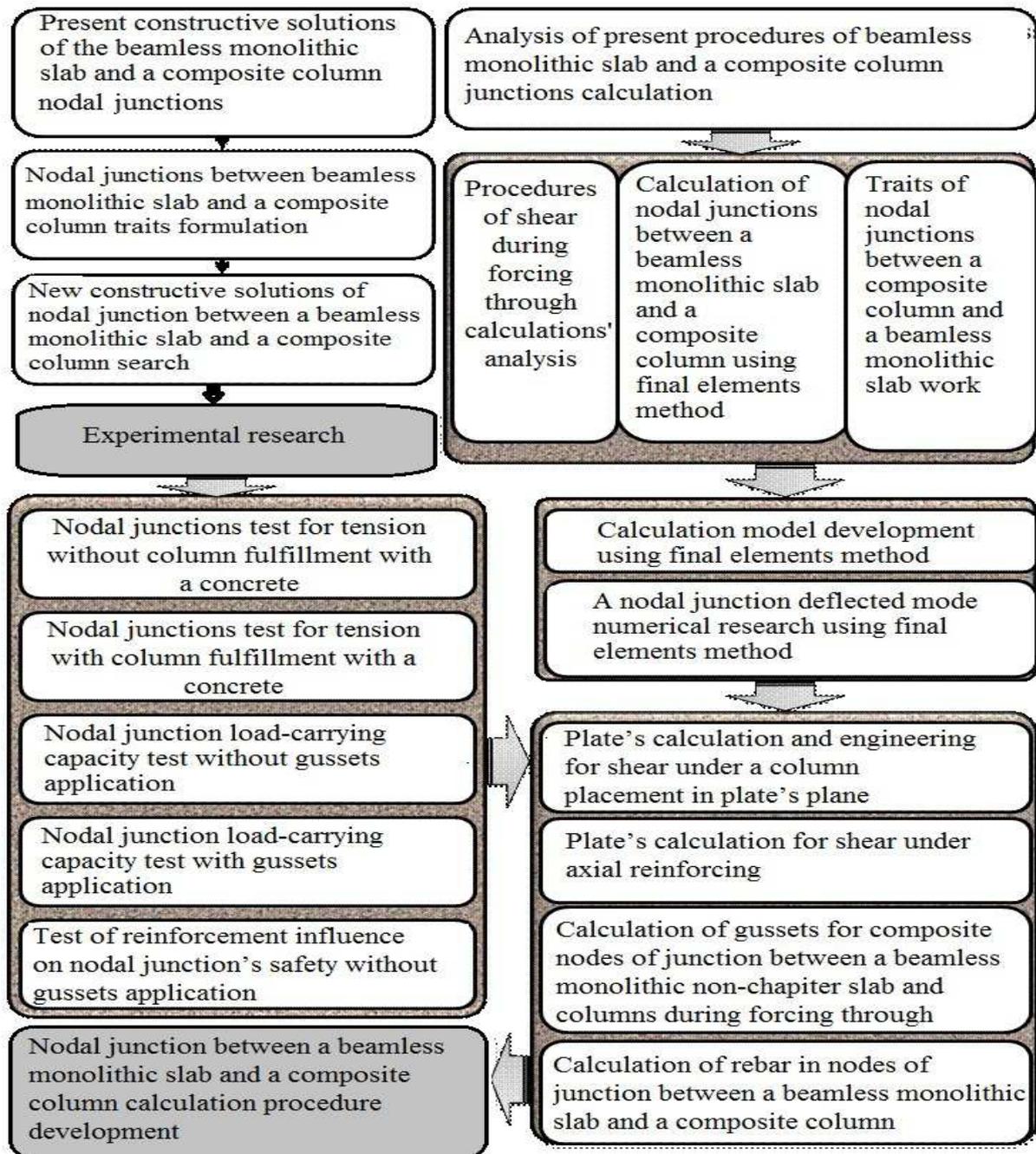
To develop the algorithm of a monolithic slab calculation experimental research of the introduced constructions of the nodal junctions was carried out and a rupture and load-carrying capacity behavior were discovered. A mathematical model of the nodal junctions' deflected mode was also developed using final elements procedure.

A useful model patent No.51630, registered in the Ukrainian State patents register on 26.07.2010 was issued for the introduced construction [9].

An introduced procedure of a beamless monolithic slab and a composite column connection' node includes two stages:

– To check a work of the connection node of a beamless monolithic slab and a composite column during forcing through an improvement of the calculation algorithm according to operative rules using the formula was developed [7, 8];

– A nodal connection between beamless monolithic slab and a composite column calculation for a shear along the column body according to the introduced procedure.



**Figure 1 – The structural and logical scheme of the calculation algorithm of a junction between a beamless monolithic slab and a composite column development**

Computer software programming language Visual Basic for Applications (VBA) was developed following the procedure (Fig. 2).

A testing algorithm is showed figure 3.

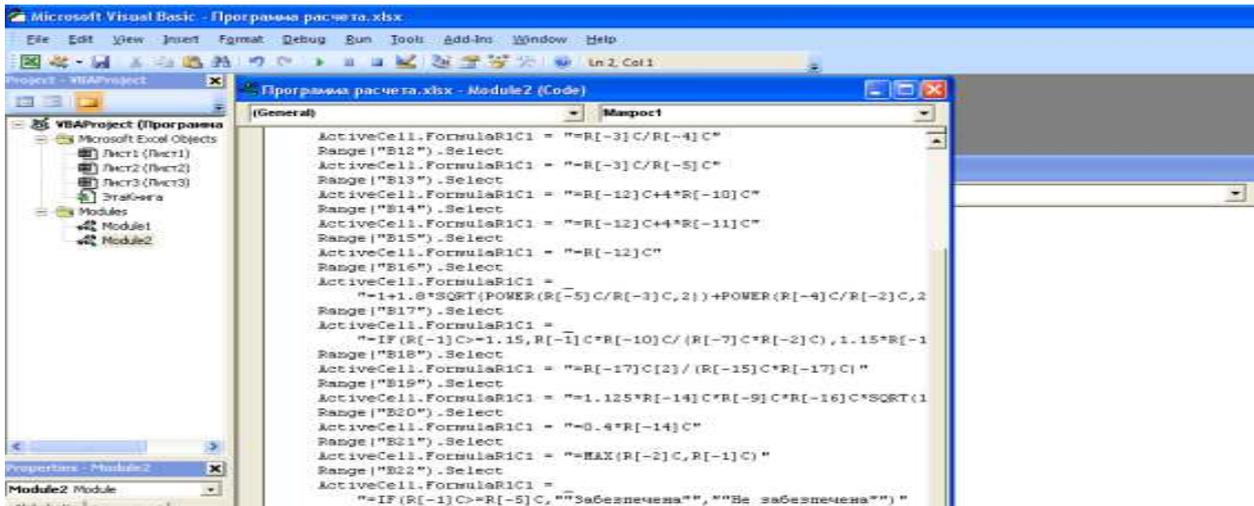


Figure 2 – Visual Basic for Applications software environment

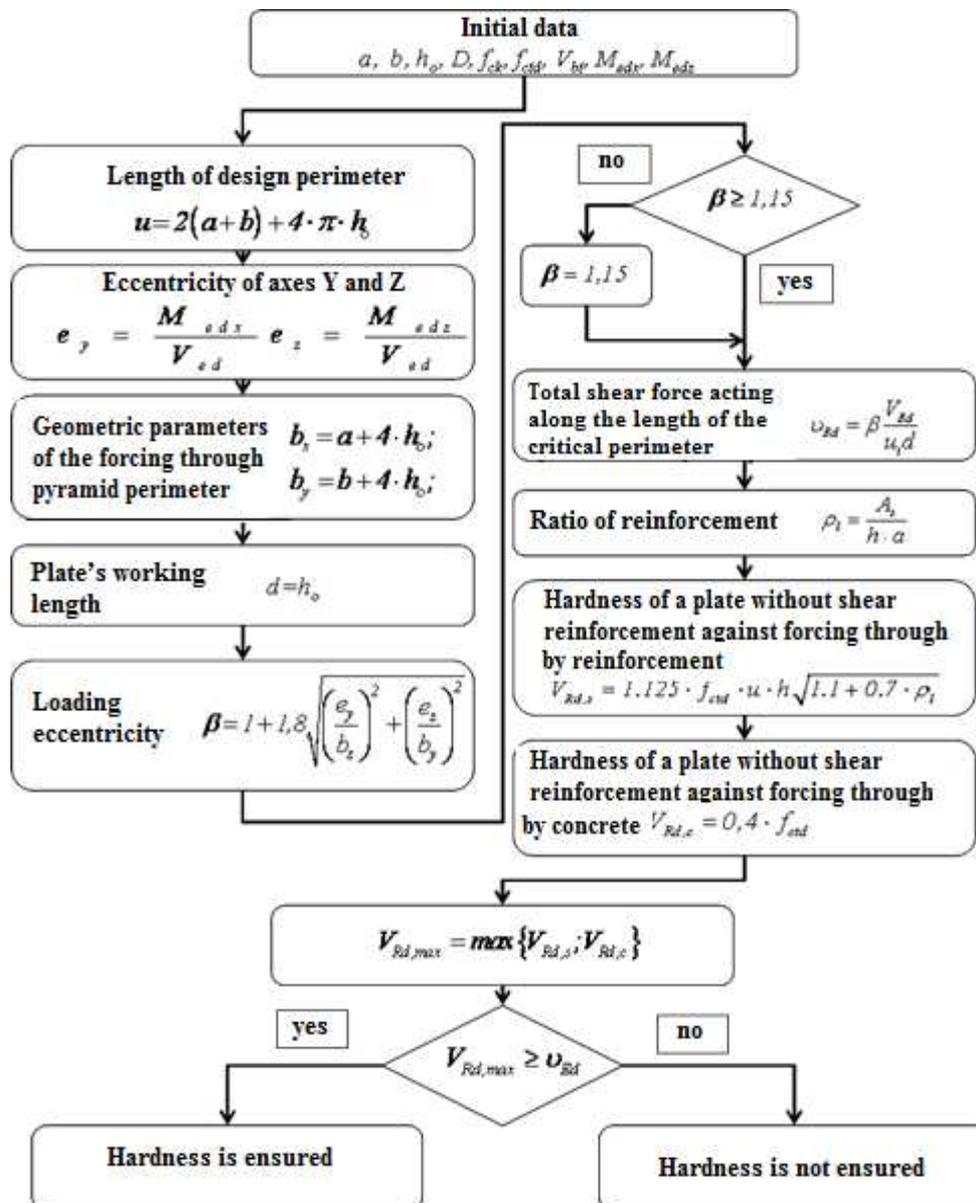


Figure 3 – The algorithm of a junction between a beamless monolithic non-chapter slab and a composite column during forcing trough testing (according to the introduced procedure)

A programming module used for junction of beamless monolithic slab and a composite column during forcing through testing is showed below (using introduced procedure):

As stated above, it is necessary to perform a calculation of the junctions along the column body according to the procedure.

To determine optimal field performances of rebar the europium method of bracing calculations was used. The method is known as a Concrete Capacity Method [10].

#### **Conclusions:**

A model of junction between a beamless monolithic slab and a composite column deflected mode was developed and calculated by final elements procedure using Femap software environment.

Calculation procedure of the introduced nodal connection is an improved calculation algorithm according to the standards in force using the recovered formula.

The algorithm realized by Visual Basic for Applications language ensures engineering calculations accuracy.

Automation gives more accurate results of the nodal junctions for the shear during forcing through. Deviation between results obtained with and without the computer program is equal to 1 %.

Junctions deflected mode calculation gives 10 % convergence between theoretic and experimental research results.

Procedure of the introduced junctions' calculation includes calculations for the shear during forcing through and calculations for the shear along the column body.

#### *References*

1. *Городецкий А.С. Компьютерные модели конструкций / А.С. Городецкий, И.Д. Евзеров. – К.: Факт, 2006. – 344 с.*
2. *Городецкий Д.А. Интеллектуальная компьютерная система проектирования строительных сооружений из монолитного железобетона: дис... канд. техн. наук: 05.13.12 / Д.А. Городецкий; Киевский гос. НИИ автоматизированных систем строительства (НИИАСС Госстроя Украины). – К., 1999. – 131 с.*
3. *Шимкович Д.Г. Расчет конструкций в MSC Nastran for Windows / Д.Г. Шимкович. – М.: ДМК Пресс, 2003, - 447 с.*
4. *Кривошеев П.И. Железобетонні конструкції каркасних виробничих будівель: монографія / П.И. Кривошеев. К.: Логос, 2005. – 338 с.*
5. *Лысенко Е.Ф. Железобетонные конструкции. Примеры расчета / Е.Ф. Лысенко, А.П. Гусеница, Л.А. Мурашко, Л.В. Кузнецов. – Киев: Вища школа, 1975. – 326 с.*
6. *Дорфман А.Э. Проектирование безбалочных бескапитальных перекрытий / А.Э. Дорфман, Л.Н. Левонтин – М.: Стройиздат, 1975. – 124с.*
7. *ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 73 с.*
8. *ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні коняструкції з важкого бетону. Правила проектування. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 73 с.*
9. *Пат. 48566 Україна, МПК Е 04 В 5/32 (2009). Узел з'єднання монолітного безкапітального безбалочного перекрыття з колонами зі швелерів / заявники Семко В.О., Дмитренко Т.А.; власник Полтав. нац. техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка. – № и 2009 09632; заявл. 21.09.09; опубл. 25.03.2010, Бюл. № 6. – 4 с.*
10. *Руководство по анкерному крепежу HILTI [Электронный ресурс] – Режим доступа: // <http://www.hilti.ru>.*

*О.В. Семко, д.т.н., професор  
Т.А. Дмитренко, к.т.н., доц.  
А.О. Дмитренко, к.т.н., доц.  
Т.М. Деркач, к.т.н., доц.*

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

## **ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКОНАННІ ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ЗРІЗ ПРИ ПРОДАВЛЮВАННІ**

*У статті надані результати дослідження з'єднання монолітного залізобетонного перекриття зі сталезалізобетонною колонною на зріз при продавлюванні та проведення автоматизації розрахунків з використанням новітніх комп'ютерних технологій.*

**Ключові слова:** *комп'ютерні технології, монолітне безбалкове перекриття, зріз.*

*А.В. Семко, д.т.н., професор  
Т.А. Дмитренко, к.т.н., доц.  
А.А. Дмитренко, к.т.н., доц.  
Т.Н. Деркач, к.т.н., доц.*

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА СРЕЗ ПРИ ПРОДАВЛИВАНИИ**

*В статье предоставлены результаты исследования соединения монолитного железобетонного перекрытия с сталежелезобетонных колонной на срез при продавливании и проведения автоматизации расчетов с использованием новейших компьютерных технологий.*

**Ключевые слова:** *компьютерные технологии, монолитное безбалочное перекрытие, срез.*

*Надійшла до редакції 08.09.2014*

*© О.В. Семко, Т.А. Dmytrenko, А.О. Dmytrenko, Т.М. Derkach*