

машинобудування та транспорту» 09–11 листопада 2016 р. Матеріали конференції – Кременчук: КрНУ, 2016. – С.45-46.

15. Puzyr R.G. Distribution analysis of stresses across the stretching edge of die body and bending radius of deforming roll during profiling and drawing of cylindrical workpiece / R. Puzyr, D. Savelov, R. Argat, A. Chernish // Metallurgical and Mining Industry, 2015. – No. 1. – P.27-32.

16. Вольмир А. С. Устойчивость деформируемых систем / А. С. Вольмир. – М.: Наука, 1967. – 984с.

17. Пузырь Р. Г. Установление поля напряжений при радиально-ротационном профилировании цилиндрической заготовки без учета радиусов закругления деформирующего инструмента / Р.Г. Пузырь, Н.Е. Сосенушкин, Е.А. Яновская // Вестник МГТУ «Станкин». 2013. № 4 (27). С.42-47.

18. Puzyr R. Development of a method to determine deformations in the manufacture of a vehicle wheel rim // R Puzyr, D. Savelov, V. Shchetynin, R. Levchenko, T. Haikova, S. Kravchenko, S. Yasko, R. Argat, Y. Sira, Y. Shchirkovskiy // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Engineering technological systems, 2018. – 4/1 (94). – P.55-60.

## ROBUSTNESS AND RELIABILITY OF PARAMETERS OF TOWER OF ATTRACTION STRUCTURE

ARHIPOV Olexyi<sup>1</sup> & ARHIPOVA Tatiana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LTD Sarmat, Vinnytsia

<sup>2</sup>VinnytsiaNationalTechnicalUniversity, Vinnytsia

**Purpose.** Investigation of robustness and reliability of parameters of tower of attraction structure.

**Methodology.** The methods of calculating internal forces in elements of core systems by methods of mechanics of a deformable solid.

**Findings.** The article presents the results of solving the problem of ensuring the reliability of the production of structural elements attraction's tower. The methods of calculating internal forces in elements of core systems by methods of mechanics of a deformable solid are shown. The presented calculating apparatus allows to estimate the influence of wind loading on the strength and stability of the structure.

**Keywords:** strength, deformation, working stress, equilibrium stability of structural, wind loading

### References

1. ТУ У 13326217.004-2001. Атракцион – башня с прямолинейным подъёмом до 50 м. Технические условия. – Зарегистрировано 19.06.2001 в Держстандарт Украины; введ. 20.06.2001 – 65 с.

2. Работнов Ю. Н. Механика деформируемого твердого тела. /Ю. Н. Работнов. – М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1979. – 744 с
3. Пановко Я. Г. Устойчивость и колебания упругих систем. Современные концепции, парадоксы и ошибки. 4-е изд. перераб. – М. : Наука, 1987. –352 с.
4. Патент на корисну модель № 114755. Підіймач. Архіпов В. І., Архіпов О. В., Архіпова Т. Ф., Грабчак Д.В. Бюлетень № 5. – 10.03.2017 р.

### 3D MODELING OF PROCESSES OF CROSS SEPARATION OF VARIABLE PROFILES ON SCISSORS

BOROVIK P.

Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Ukraine

**Purpose.** Investigation of the process of separation of variable profiles.

**Methodology.** The studies were carried out on the basis of the finite element method.

**Findings.** On the basis of the finite element method, three-dimensional mathematical models of the process of separation of a channel and a corner on shears were developed for the first time. These models the stress-strain state of metal and energy-strength parameters allow analyzing. The adequacy of mathematical models is confirmed by experimental studies. The results of the work in further studies of the separation operations of shaped profiles on shears can be used.

**Keywords:** mathematical model, shears, angle, channel

#### References

1. Иванченко Ф.К. та ін. Розрахунок машин і механізмів прокатних цехів. Навч. посіб. / Ф.К. Иванченко, В.М. Гребеник, В.І. Ширяев – К.: Вища шк., 1995. – 455с.: іл.
2. Лукашин Н. Д. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов: учебник для вузов / Н. Д. Лукашин, Л. С. Кохан, А. М. Якушев – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 456 с.: ил.
3. Трусовский В.И. Ножницы для резки сортового проката и толстостенных труб / В. И. Трусовский, В.Г. Шеркунов // Металлург. 2012. – № 11. – С. 63-66.
4. Исследование энергосиловых параметров процесса поперечного разделения на ножницах непрерывнолитых сортовых заготовок / А.В. Сатонин, П.В. Боровик, П.А. Петров, С.М. Стриченко // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. Вып. 35 – Алчевск: ДонГТУ, 2011 – 360с. – С. 131-137.
5. Liu G.R. The Finite Element Method: A Practical Course / G.R.Liu, S.S.Quek. – 2003. – 348 с.