

его учету. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.17. Одесский строительный институт. Одесса, 1992. с. 170.

7. Бабенко Д.В. Исследование длительного сопротивления коротких внецентренно сжатых стержней. *Строительные конструкции*. Киев, 1980. вып. 33. 1980. С. 109 – 114.

## **STUDY OF DEFORMATIVE FEATURES OF REINFORCED CONCRETE**

*Currently, with all the variety of new building materials, the interest of the researchers in such “classic materials” as concrete and reinforced concrete does not lose its relevance. This is primarily due to their ease of manufacturing and economic accessibility. Initially it was thought that the strength and deformative characteristics of the heavy concrete of natural hardening when the concrete reached 28 days of age did not significantly change in the future, therefore these characteristics were used in the formulas for calculating concrete and reinforced concrete structures. However, in a number of experimental studies it was found that the initial modulus of elasticity of concrete in reinforced concrete decreases significantly with time. The presence of these data dictates the need to obtain an exhaustive response to the manifestation of such a phenomenon, which in the future would make it possible to give a reliable estimate of the accident rate of long-acting reinforced concrete bending elements.*

УДК 677.05:621.838.22

## **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОЛОТНА ТА ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОТИ МЕХАНІЗМІВ ВІДТЯГНЕННЯ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНИХ МАШИН**

**Олійник О.Ю., к.т.н., доц.**

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ,  
[latgali30@gmail.com](mailto:latgali30@gmail.com)

**Рубанка М.М., к.т.н.**

Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ,  
[nikolayrubanka@ukr.net](mailto:nikolayrubanka@ukr.net)

Аналіз існуючих конструкцій механізмів відтягнення полотна круглов'язальних машин показує, що найбільш поширеним та перспективним й надалі лишається валковий механізм відтягнення полотна [1-2]. Суттєвим недоліком відомих механізмів є крайовий ефект в розподілі натягування полотна у зоні його відтягнення, що знижує якість полотна та довговічність роботи механізму відтягнення полотна в цілому.

Авторами пропонується конструкція механізму відтягнення полотна [3], в якому робоча поверхня ведучого відтяжного валика виконана криволінійною, а кожен ведений відтяжний валик виконано циліндричним з поверхнею із пружного матеріалу, переважно маслостійкої гуми, модуль

пружності якої знаходиться в межах (6...10) МПа, причому параметри кривизни ведучого відтяжного валка вибираються із умови:

$$d_1=(50...60) \text{ мм};$$

$$d_2=d_1+(2...5) \text{ мм},$$

де  $d_1$  - діаметр ведучого відтяжного валка посередині;

$d_2$  - діаметри ведучого відтяжного валка по краям.

Дана конструкція механізму відтягнення полотна дозволяє забезпечити надійний притиск відтяжних валків до полотна та усунути крайовий ефект розподілу натягу полотна в зоні його відтягнення, що підвищує якість полотна та довговічність роботи механізму відтягнення полотна круглов'язальної машини.

На рис. 1 представлено кінематичну схему запропонованого механізму відтягнення полотна круглов'язальної машини.

Принцип роботи механізму відтягнення полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини рама 14 з відтяжними валками 1, 3, 4 починає обертатися. При цьому привід механізму відтягнення полотна (на кресленні не показаний) приводить в рух ведучий відтяжний валок 1, обертальний рух якого за допомогою зубчастого зачеплення циліндричних шестерень 5-6 та 5-7 передається веденим відтяжним валкам 3, 4. Сили тертя в зоні взаємодії відтяжних валків з полотном зумовлюють необхідне зусилля його відтягнення.

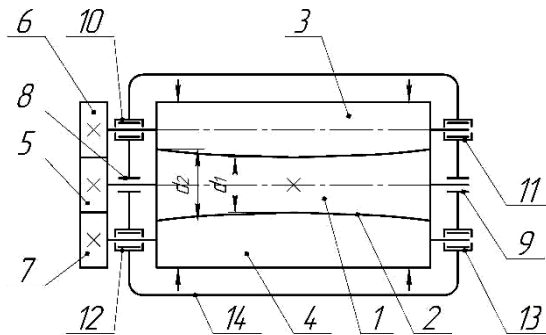


Рис. 1. Кінематична схема механізму відтягнення полотна круглов'язальної машини: 1 – ведучий відтяжний валок; 2 – робоча поверхня;

3, 4 – ведені відтяжні валки; 5, 6, 7 – циліндричні шестерні;

8, 9, 10, 11, 12, 13 – опори; 14 - рама

Притиск ведених відтяжних валків 3, 4, виконаних із пружного матеріалу, до полотна та криволінійної робочої поверхні 2 ведучого відтяжного валка 1 дозволяє забезпечити надійний їх притиск та усунути крайовий ефект розподілу натягу полотна в зоні його відтягнення, що підвищує якість полотна та довговічність роботи механізму відтягнення полотна круглов'язальної машини.

1. Присяжнюк П.А. Технология и кругловязальное оборудование в производстве изделий верхнего трикотажа / П.А. Присяжнюк. – Минск: Высшая школа, 1982. - 319 с.
2. Піпа Б.Ф. Механізми відтяжки та накачування полотна круглов'язальної машин : монографія / Б.Ф. Піпа, О.М. Хомяк , О.Ю.Олійник. – К.: КНУТД, 2009 - 234 с.
3. Пат. 126968 Україна, МПК D04В 15/88 (2006.01). Механізм відтягнення полотна круглов'язальної машини / В. Г. Здоренко, О.Ю. Олійник, М. М. Рубанка ; власник Київський національний університет технологій та дизайну. – № u201801472 ; заявл. 15.02.2018 ; опублік. 10.07.2018, Бюл. № 13. - 2 с.

## **IMPROVEMENT QUALITY OF THE FABRIC AND DURABILITY OF THE MECHANISMS OF THE DRAWING OF THE FABRIC OF CIRCULAR KNITTING MACHINES**

*The construction of the mechanism of the drawing of the fabric of circular knitting machine is proposed, in which the working surface of the leading roller is made curvilinear, and each driven expansion roller is made cylindrical with a surface of an elastic material, mainly oil resistant rubber, the modulus of elasticity is within (6 ... 10) МПа. The given design of the mechanism of the drawing of the fabric to provide a reliable clamping of the retractable rollers to the fabric and to eliminate the boundary effect of the distribution of the tension of the fabric in the zone of its retraction, which improves the quality of the fabric and the durability of the mechanism of drawing the fabric of the circular knitting machine.*

УДК 629.7

## **СПОСОБИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРОШИВАННЯ 3D-КОНСТРУКЦІЙ З ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ**

**Орловський Б.В. , д.т.н., проф.**

Київський національний університет технологій та дизайну, [mlp-knutd@ukr.net](mailto:mlp-knutd@ukr.net)

Елементи конструкцій з набору тришарових полімерних композитних матеріалів (ПКМ) у вигляді стрічок і тканин зі склопластику, полімерного сотового заповнювача, зв'язуючого матеріалу та клею широко використовується в літальних апаратах та стаціонарних технологічних машинах. З таких матеріалів виготовляють таврові конструкції для підлоги, інтер'єру пасажирських кабін і кабін пілотів. Прошивання елементів тришарових конструкцій КПКМ, як найбільш перспективний спосіб створення 3D-конструкцій, замінює клейові, зварювальні та механічні способи з'єднань, які є переважними у машинобудуванні. Використання способів і обладнання для зшивання і прошивання 3D-конструкцій у літакобудуванні забезпечує підвищення міцності з'єднань на розрив і на зрушення багат шарових ПКМ, забезпечує підвищення ударної міцності і енергії, що поглинається при ударних