

## ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТУ ОФІСНОГО КРІСЛА ДЛЯ РАЦІОНАЛЬНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

*НТУ «Дніпровська політехніка»*

**Пашковський І.Ю.**

**Науковий керівник: к.пед.н., доц. Письменкова Т.О.**

Сьогодні багато годин люди проводять сидячи. За робочим столом в офісі чи вдома, перед телевізором, з телефоном в будь-якому місці але все це сидяче положення. Малорухомий спосіб життя – це проблема останніх десятиліть. І як наслідок, виникли багато захворювань, першопричиною яких є неправильне сидіння та тих які виникли в наслідок порушень неправильного положення тіла.

З цією проблемою працюють фахівці різних сфер професійної діяльності. Інженери, дизайнери, ергономісти, медики, система охорони праці - давно намагаються вирішити першопричину проблем зі здоров'ям.

Одним з методів вирішення проблем захворювання опорно-рухового апарату вважають використання ергономічних крісел. На сьогоднішній момент компанії Giroflex Leonardo ,Herman Miller, Okamura Contessa, Wilkhahn Modus, Wilkhahn ON, Steelcase LEAP та ін. виготовляють ергономічні офісні крісла. Системи які використовуються цими брендами є найсучасніші, матеріали - високоєкологічні, дизайн – різноматний, асортимент - дійсно широкий і вирішує та враховує інколи не один з показників ергономічності. Але існує значна перешкода до використання таких крісел, а саме ціна, не кожен може собі дозволити таку «розкіш».

Автори не залишилися осторонь існуючих потреб населення і, більше того, самі відносяться до цієї цільової аудиторії.

Для того щоб створити ергономічне крісло, що задовольняє потреби населення, яке входить у 95 перцентиль цільової аудиторії, і зробити це крісло доступним за ціною, вирішено провести функціонально-вартісний аналіз офісного крісла.



- 1 – підголівник,
- 2 – спинка,
- 3 – підлокітники,
- 4 – сидіння,
- 5 – оббивка,
- 6 – газ-ліфт,
- 7 – механізми,
- 8 – хрестовина,
- 9 – ролики,
- 10 – підставка для ніг,  
наповнювач

Рис. 1 Елементи офісного крісла

Офісне крісло складається з багатьох різних деталей, які тісно взаємопов'язані між собою (рис.1). Пристрій офісного крісла проектується за великою кількістю вимог та завдань, щоб він підходив для будь-якої людини та враховував особливості її тіла. Кожен елемент офісного крісла відіграє важливу роль при його ефективній експлуатації.

Більшість елементів офісного крісла повинні враховувати антропометричні характеристики споживача, сприяти його комфорту, але при цьому відповідати критеріям працездатності та надійності.

Більшість цих елементів має в своєму складі механізми, які роблять крісло більш ергономічним, комфортним, яке підходить під антропометричні особливості тіла, тобто змінюють його характеристики «під споживача».

Опис функцій кожного елемента крісла представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Функції елементів офісного крісла

Елементи		Функція	
Назва	Позначення	Опис	
Сидіння	$\Phi_1$	Цей елемент призначений для розташування основної частини тіла на кріслі	
Спинка	$\Phi_2$	Служить опорою для спини споживача, повторює вигини спини і допомагає зняти напругу з неї.	
Підлокітники	$\Phi_3$	Служать для підтримки рук під певним кутом	
Підголовник	$\Phi_4$	Допомагає зняти навантаження з шийного відділу та розслабити плечі	
Газ-ліфт	$\Phi_5$	Служить для регулювання висоти посадки	
Механізми	$\Phi_6$	Сукупність механізмів, які необхідні для підстроювання крісла під індивідуальні потреби користувача	
Хрестовина	$\Phi_7$	Основа крісла, на якій тримається вся конструкція та вага людини	
Ролики	$\Phi_8$	Призначені для пересування крісла поверхнею	
Обивка	$\Phi_9$	Служить для підвищення комфорту сидіння на кріслі та підвищує естетичність	
Наповнювач	$\Phi_{10}$	Відповідає за м'якість	
Підставка для ніг	$\Phi_{11}$	Знижує навантаження на м'язи та копчик. Покращується відтік лімфи, нормалізується кровообіг	

Спираючись на складові і функції кожного елементу офісного крісла можемо зробити функціонально-вартісний аналіз технічного об'єкта. Результати аналізу наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

## Функціонально-вартісний аналіз технічного об'єкта

Елементи	Функція	Значимість, %	Вартість, %	Ефективність
Сидіння	$\Phi_1$	13%	15%	0.86
Спинка	$\Phi_2$	14%	16%	0.87
Підлокітники	$\Phi_3$	8%	7%	1.14
Підголовник	$\Phi_4$	7%	7%	1
Газ-ліфт	$\Phi_5$	7%	5%	1.4
Механізми	$\Phi_6$	9%	17%	0.52
Хрестовина	$\Phi_7$	14%	5%	2.8
Ролики	$\Phi_8$	5%	3%	1.66
Обивка	$\Phi_9$	5%	10%	0.5
Наповнювач	$\Phi_{10}$	5%	8%	0.62
Підставка для ніг	$\Phi_{11}$	13%	7%	1.85
		100%	100%	

## Висновки

Отримані результати функціонально-вартісного аналізу офісного крісла дозволяють обрати (додати) значущі функціональні елементи крісла для удосконалення його ергономічних властивостей з урахуванням вартості елементу та ефективності його використання.

## Перелік посилань

1. Інженерна творчість і патентознавство : підручник / Л.Н. Ширін, В.О. Салов, О.В. Денищенко, С.Є. Барташевський, Є.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 300 с.

2. Бородіна Н.А., Зіборов К.А., Чеберячко С.І., Дерюгін О.В., Письменкова Т.О., Бас І.К. Оцінка ергономічних ризиків в ергатичних системах. Навчальний посібник. – Дніпро: Середняк Т.К., 2021, - 130 с.