

УДК 687.016: 687.13

## АНАЛІЗ ПРОЕКТНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ ДЛЯ РОЛЕРІВ - ПОЧАТКІВЦІВ

*С.В.Донченко, О.П.Пенчук, Г.В.Омельченко*

Розповсюдження мислення щодо здорового способу життя починає охоплювати все більше і більше українців. Пов'язано це з тим, що, по - перше – демократичні зміни в країні та розширення інформаційних кордонів сприяють розповсюдженню передових прогресивних поглядів щодо питань довголіття та гармонізації розвитку людини; по-друге – сучасні техніка та технології лишили людей багатьох видів фізичного навантаження, що відбивається на роботі основних систем організму та сприяє розвитку різного роду захворювань; в-третьє – це зміна стереотипів, зараз модно мати добре розвинуте тіло та здоровий бадьорий вигляд; а також – постійне підвищення цін на тютюнові та алкогольні вироби, платне медичне обслуговування та дорогі лікарняні препарати примушують людину шукати інше заповнення свого вільного часу та замислюватися над питаннями профілактики захворювань і збереження здоров'я.

Один з проявів здорового способу життя - заняття спортом. Разом з розповсюдженими в країні видами спорту, такими, як біг, плавання, велоспорт, футбол, волейбол, теніс, катання на лижах і ковзанах, з'являються нові: дайвінг, сноубордінг, пейнтбол, паркур, маунтинбайк, скейтбордінг, ролер-спорт та інші. Деякі з них можна віднести до так званих «екстремальних» видів спорту, коли спортсмени-початківці без спеціальної професійної підготовки намагаються виконувати дуже складні за технікою виконання трюки, що стає достатньо небезпечним для здоров'я, а в деяких випадках і життя.

Для зменшення загрози здоров'ю і життю рекомендується використовувати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ), асортимент яких дуже великий та різнобічний. Але і вони не в змозі забезпечити повний захист від травмувань та ушкоджень поверхні тіла. Великий відсоток травм припадає на долю тих, хто починає займатися спортом. Тому ця група людей є найменш захищеною і потребує особливої уваги з боку виробників спортивного одягу та спорядження. Але тільки на підставах наукових досліджень та сучасного системного підходу до проектування ЗІЗ можна отримати прогнозований надійний захист з високим рівнем якості.

На погляд авторів статті, сьогодні самим доступним та найменш забезпеченим захисними засобами є ролер-спорт. Кожен день на вулицях, в парках, на набережних можна побачити тих, хто катається на роликах. Серед таких і дорослі, і діти. Ролики заслужено отримали загальну популярність, та стали одним з самих улюблених видів спорту для людей різного віку. Для тих, хто засвоїв правила катання, ролики поступово становляться засобом пересування. Такі прихильники ролер-спорту постійно носять за спиною рюкзак з «самим улюбленим взуттям» і, як тільки з'являється вільний час, балують себе тренуваннями, таким чином, радісно і корисно для здоров'я проводять свій вільний час.

Катання на роликах впливає на розвиток у людей уваги, координації рухів, до того ж, третирується дихальна, серцево-судинна системи організму. Спортсмен-любитель набуває здатності точно рухатися, бути уважним, спостережливим та спритним.

Займатися ролер-спортом можна усім: чоловікам та жінкам, маленьким дітям та людям похилого віку. Слід відзначити, що найбільше задоволення цей вид спорту викликає у дітей. Стосовно питання щодо вікових обмежень, лікарі та тренера рекомендують починати ставити на ролики дітей з 5-7 років.

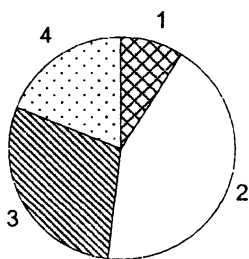
Протипоказань для занять таким видом спорту немає, але займатися ним не рекомендується людям з ортопедичними захворюваннями нижніх кінцівок, з пошкодженими суглобами тому, що їм протипоказані ударні навантаження, яких під час навчання неможливо позбутися.

Доведено, що постійні ударні навантаження поступово призводять до дегенеративних змін колінних хрящів та захворювань суглобів. Для запобігання подібним захворюванням виробляються спеціальні накладки на суглоби: наколінники та налокітники. Але, слід зауважити, що найменш захищеними в таких випадках є група початківців – діти. Для цієї групи споживачів наколінники та налокітники, як ЗІЗ, виробляються в одному розмірі, що суттєво звужує вікові межі для їх застосування.

Для встановлення реального стану з забезпеченням ролерів - початківців засобами захисту від ушкоджень тіла та для уточнення об'єкта і предмета подальших досліджень було проведено комплексний ситуаційний аналіз з застосуванням дослідних методів опитування та спостереження [1].

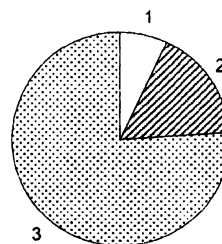
За результатами анкетного опитування та спостереження встановлено, що більшість ролерів - початківців - це діти віком від 4 до 6 років, на другому місці за кількістю знаходяться підлітки, найменше серед початківців дітей віком від 3-х до 4-х років (діаграма 1). Однією з причин такого молодого віку ролерів-початківців є те, що діти за своїм психологічним станом нібито «звикають падати» та більш спокійніше до цього ставляться, вони частіше падають ніж дорослі. Стосовно ушкоджень, які отримують ролери-початківці під час падіння, встановлено, що більшість з них - це ушкодження шкіри різних ступенів та

вивихи (діаграма 2). Більше за усе страждають від ушкоджень ноги та руки на ділянках бедер та передпліччя (діаграма 3). Таке становище пояснюється тим, що на цих ділянках тіла окрім шару тканини повсякденного одягу не застосовуються інші засоби захисту.



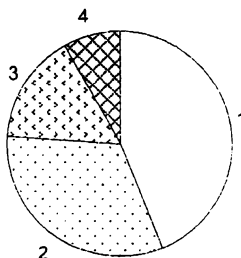
Діаграма 1 – Відсотковий розподіл ролерів – початківців за віковими групами:

- 1 – діти віком з 3-х до 4-х років (9%);
- 2 – діти віком з 4-х до 6 – ти років (43%);
- 3 – діти віком 6 років та більше (29%);
- 4 – підлітки (19%)



Діаграма 2 – Відсотковий розподіл травмувань ролерів – початківців за видами ушкоджень:

- 1 – без травм (7%);
- 2 – переломи (17%);
- 3 – вивихи та ушкодження шкіри (76%)



Діаграма 3 – Відсотковий розподіл найчастіших ушкоджень частин тіла ролерів - початківців: 1 – ноги (44 %); 2 – руки (32 %); 3 – спина (16%); 4 – інші частини тіла (8 %)

Аналіз представлених на ринку України ЗІЗ від ушкоджень під час занять ролер-спортом дозволяє зробити наступні висновки:

ЗІЗ, в основному, виготовляють ті ж самі фірми, які займаються виготовленням роликів ковзанів. Найбільш відомі: Salomon, Rollerblade, Roces, K2, Bauer, Powerslide;

стандартний комплект захисту складається з наколінників, налокітників, напіврукавиць (фото 1) та шолому (фото 2); ціна одного комплекту захисту коливається в межах 160 – 480 грн. та залежить від популярності фірми-виробника, матеріалів, які використано для виготовлення, застосування новітніх розробок та технологій. Надійність захисту залежить від того, наскільки добре захист «сидить» на тілі, тобто, наскільки він анатомічно адекватно виконаний. Чим краще анатомічне виконання захисту, тим зручніший він у використанні та відповідно - більша його ціна;

наколінники та налокітники, найчастіше, складаються з жорсткої пластикової чашки та м'якої амортизаційної прокладки, які кріпляться до суглобів за допомогою пари м'яких еластичних ременів на текстильну застібку під та над суглобом;

існують також наколінники вбудовані в трикотажну основу у вигляді «панчіх». Частіше наколінники та налокітники надягають на голе тіло, тому на відміну від ремінних утримувачів, «панчішний» захист не натирає шкіру;

- захисного спорядження на ринку представлено в достатній кількості та різноманітності, але воно в більшості пропонується для дорослого населення;
- для дітей пропонуються захисні комплекти лише двох розмірів: на вікову групу від 4 до 7 років від 7 до 10 років, які відрізняються друг від друга довжиною ременів для кріплення на суглобах.

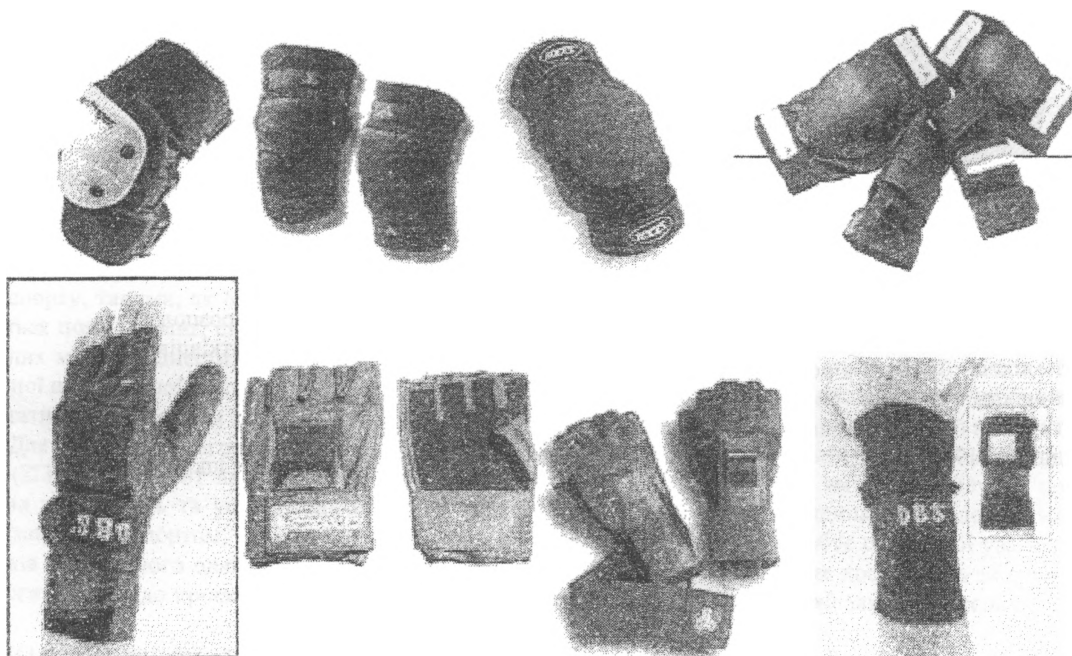


Фото 1

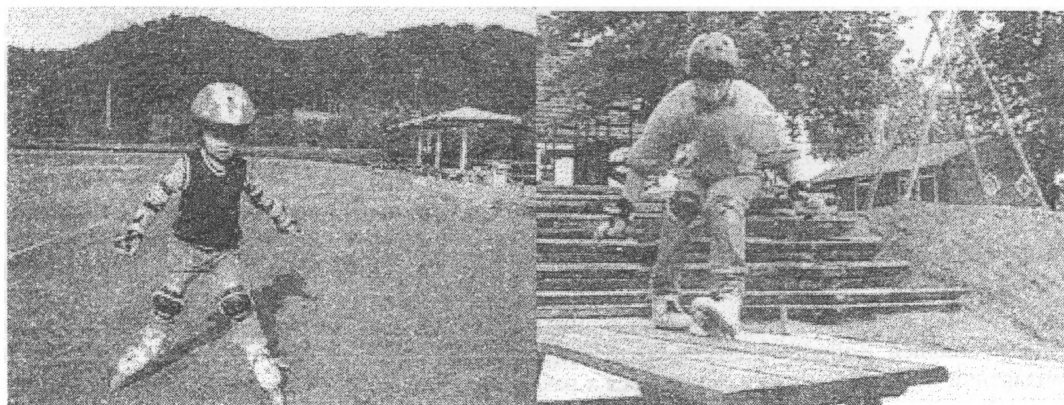


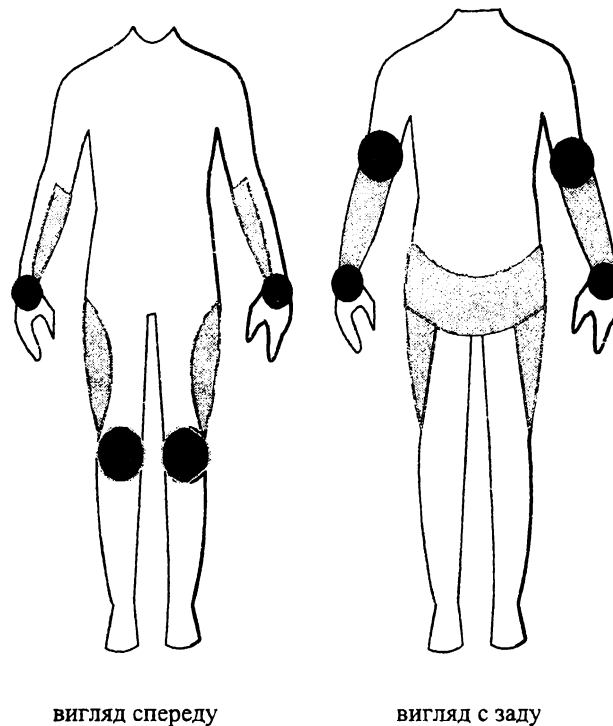
Фото 2

Відомо, що в дитячому віці дуже швидко змінюються зріст, вага та антропометричні параметри т тому комплекти ЗІЗ для таких вікових діапазонів не здатні забезпечити якісний захист внаслідок нещільн прилягання до суглобів.

Опитування тренерів, які навчають дітей кататися на роликах, надало можливість визнач найменш захищені або зовсім не захищені частини тіла від ушкоджень при падіннях. На рисунок схематично подано топографію частин тіла дитини, які найбільш травмуються та ступінь їх захисту.

Під час навчання катання на роликах, інструктори приділяють більш уваги навчанню правильного падіння. Одне з головних у цьому питанні – навчитися падати вперед. Падіння буде менш загрозливим для здоров'я, якщо падати вперед на руки та ноги. Падіння назад несе більшу загрозу здоров'ю організму із-за можливості ушкодження хребта та голови. Якщо падіння поміж всіх зусиль спрямовано все ж таки назад, тоді необхідно вивернутися та спробувати впасти хоча б на бік так, щоб удар прийшовся на зовнішню частину стегон та передпліччя.

Результати ситуаційного аналізу вказують на те, що ЗІЗ для захисту від ушкоджень під час занять ролер-спортом, які представлено на ринку України, та використовуються як початківцями так і вже достатньо досвідченими спортсменами здатні виконувати свої захисні функції тільки на окремих ділянках тіла, ушкодження яких спричиняє довготривале погіршення здоров'я. Інші частини тіла, які найчастіше ушкоджуються, це – сідниці, стегна, передпліччя залишаються захищеними тільки тканиною повсякденного одягу або зовсім без захисту, так як, пора року для катання на роликах – пізня весна, літо та початок осені, коли основний комплект одягу складається з джинсів або шорт; футболки або теніски. Особливу увагу слід звернути на дітей, які травмуються частіше дорослих та відносяться до найбільш чисельної групи ролерів - початківців. Вони менше за всіх забезпечені якісними ЗІЗ, тому їх батьки вимушені самостійно вигадувати різні способи захисту незахищених частин тіла. Деякі з них нашивають на задні половинки штанів своїх «чад» в зоні розташування сідниць наколінники великих розмірів для дорослих, або підкладаючи під наколінники додаткові прокладки з різних видів текстильних матеріалів для повної фіксації захисних елементів на колінних чашечках дітей.



**Рис. 1: Топографія частин тіла дитини, які найбільш травмуються та ступінь їх захисту:**

- - частини тіла, які найбільш травмуються та захищені ЗІЗ;
- - ділянки шкіри тіла, які найчастіше пошкоджуються та не мають спеціального захисту.

Результати допроектних досліджень дозволили зробити висновок, що розробка дитячого одягу для занять ролер – спортом з захисними конструктивними елементами є актуальною задачею та потребує науково - обгрунтованого підходу до її вирішення.

Для вирішення даної задачі по – перше необхідно:

- розробити вимоги щодо створення дитячого одягу для занять ролер-спортом;
- проаналізувати вже існуючі способи та елементи захисту спецодягу з подібними захисними функціями;
- виявити спільні властивості таких ЗІЗ та об'єднати їх у групи за певними признаками;

- на основі теоретичних досліджень процесу зіткнення тіла людини з твердою поверхнею зробити обґрунтований вибір способу захисту, який можна застосувати для дитячого одягу;
- розробити концепцію конструктивного устрою дитячого одягу для занять ролер – спортом з можливістю забезпечення висунутих вимог;
- проаналізувати можливі варіанти складових окремих елементів одягу та на основі експериментальних досліджень обрати найбільш раціональне рішення.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Донченко С.В., Горбатюк В.А., Танасійчук М.М. Особливості проектування дитячого одягу для занять ролер-спортом // Тези доповідей УІІ Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів, том 1. – К.: КНУТД, 2009. – С.18 – 19.

**ДОНЧЕНКО Светлана Викторовна** - к.т.н., доцент кафедри технології і конструювання швейних изделий Киевского национального университета технологий и дизайна.  
Наукові інтереси: розробка теплозахисного спеціального одягу

**ПЕНЧУК Александра Петровна** - к.т.н., доцент кафедри технології і конструювання швейних изделий Киевского национального университета технологий и дизайна.  
Наукові інтереси: ресурсозберігаючої технології формоутворення і формозакріплення деталей одягу.

**ОМЕЛЬЧЕНКО Анна Витальевна** - студентка факультета Дизайн Киевского национального университета технологий и дизайна.  
Наукові інтереси: проектування дитячого одягу

УДК 64.06-97(035)

## ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА В ОБОРУДОВАНИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Горохов В.А. Костокрыз А.П.*

**Актуальность темы.** Работа относится до отрасли текстильного машиностроения, конструкциям приводных систем.

Устаревшие, низкокэффе́ктивные технологии, энергоёмкое оборудование легкой промышленности, бесхозяйственное отношение до энергоресурсов привели до того, что энергоёмкость отечественной продукции намного превышает энергоёмкость продукции развитых государств мира. Это приводит к тому, что многие виды продукции не конкурентоспособны на рынках.

Решение проблемы энергообеспечения, как в масштабах всей Земли, так и в масштабах Украины связано с двумя сопутствующими проблемами – ограниченностью количества традиционных энергоносителей и серьёзным экологическим воздействием на окружающую среду самого процесса традиционной энерговыработки в виде глобального потепления, обусловленного ростом концентрации в атмосфере диоксида углерода при сжигания органических топлив.

Серьёзность этой проблемы для человечества и необходимость защитительных мер отражены в Киотском Протоколе [1], принятом в декабре 1997 года комиссией по климату ООН (55 стран, в том числе Украина).

Главный потенциал энергосбережения сосредоточен в промышленности (около 50%) и энергетике (30%), остальные 20% - в коммунально-бытовой сфере, транспорте и т.д. Поэтому существенных результатов в энергосбережении можно достичь в энергетике при генерировании и в промышленности при потреблении энергии.

Широкие возможности экономии материальных и энергетических ресурсов в легкой промышленности связаны со спецификой работы электроприводов. Все механические характеристики привода должны быть весьма стабильными – поддерживаться на заданном уровне продолжительное время в условиях частых остановов и пусков оборудования. Тенденции повышения производительности