ARTICLE

DOI 10.36074/grail-of-science.19.02.2021.042

ПІДВИЩЕННЯ ЕРГОНОМІЧНОСТІ ЕКОСУМКИ ДЛЯ ГОСПОДАРСЬКИХ І БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ігнатьєва Вікторія Борисівна
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри будівельної механіки
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

Бухта Вікторія Володимирівна
магістр за спеціальністю будівництво та цивільна інженерія,
інженер I категорії
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

Анотація. *У статті ставиться завдання розробити конструкцію екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів, яка задовольняє вимогам ергономічності. Авторами проведено аналіз основних недоліків існуючих конструкцій екосумок для перенесення господарських і будівельних матеріалів. Встановлено, що більшість конструкцій екосумок не дозволяють одночасне перенесення у них пляшок, банок, продуктів, господарських товарів або деяких будівельних матеріалів без втрати первісного зовнішнього вигляду деяких м'яких товарів. Також одночасне перенесення у екосумках деяких товарів суперечить санітарним нормам і сформованим культурним традиціям людства.Показана технологічна можливість підвищення показників ергономічності екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів. Запропонована конструкція екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів, яка відповідає вимогам ергономічності.*

Ключові слова: *екосумка, господарська екосумка, ергономічність, універсальність, будівельні матеріали, господарські матеріали.*

Постановка проблеми. З розвитком суспільства зростають й вимоги споживачів до предметів особистого користування, а саме до конструкцій сумок призначених для перенесення господарських і будівельних матеріалів.

Покупці віддають перевагу сумкам, які не тільки безпечні для здоров'я але і відповідають показникам ергономічності.

Тому проблема підвищення ергономічності моделі сумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів з урахуванням передового світового досвіду стосовно новітніх екологічно чистих розробок є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За період 1960-2020 р.р. у світі було видано близько 200 патентів на винаходи й корисні моделі, які відносяться до господарських сумок. На рис. 1 представлено розподіл кількості виданих

Авторські права захищені | Creative Commons Attribution 4.0 International License

патентів на господарську сумку національним і іноземним заявникам по державам.

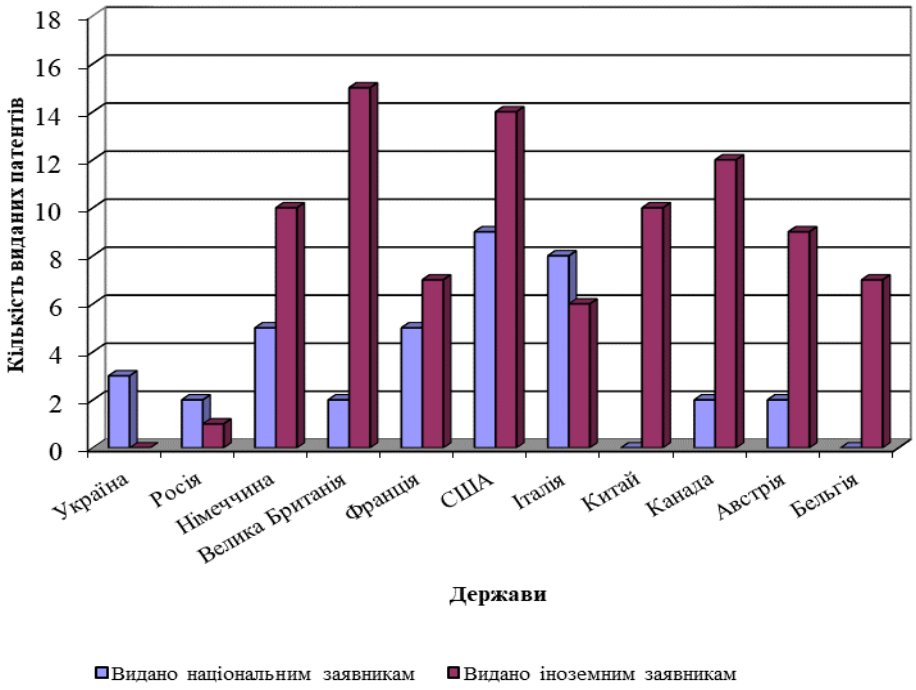


Рис. 1. Розподіл кількості виданих патентів національним й іноземним заявникам по державам

Аналіз даних показує, що по кількості виданих охоронних документів держави розподілились таким чином:

- національним заявникам: США – 9, Італія – 8, Німеччина – 5, Франція – 5, Україна – 3, Росія – 2, Велика Британія – 2, Канада – 2, Австрія – 2, Китай – 0, Бельгія – 0 охоронних документів;

- іноземним заявникам: Велика Британія – 15, США – 14, Канада – 12, Німеччина – 10, Китай – 10, Австрія – 9, Франція – 7, Бельгія – 7, Італія – 6, Росія – 1, Україна – 0 охоронних документів.Кількісні показники у вигляді співвідношення охоронних документів, виданих іноземним заявникам, та охоронних документів національних заявників коригують цю послідовність і розподіляють держави таким чином: Велика Британія – 15/2=7,5; Канада – 12/2 = 6; Австрія – 9/2 = 4,5; Німеччина – 10/5 = 2; США – 14/9 = 1,55; Франція – 7/5 = 1,4; Італія – 6/8 = 0,75; Росія – 1/2 = 0,5.

Тобто систематизація масиву відібраних у процесі пошуку охоронних документів по кожній державі за національними та іноземними заявниками показала, що найбільшу кількість патентів, які відносяться до господарських сумок, в досліджуваний період отримали заявники США – 9 і Італії – 8 патентів. Це є свідченням того, що в США і Італії досить активно здійснюється фінансування НДР даного напряму. Українські заявники отримали значно меншу кількість охоронних документів.

Всього у світі понад 50 виробників, які випускають господарські сумки. Ініціативу їх виготовлення підтримують все більше дизайнерських студій і

All rights reserved | Creative Commons Attribution 4.0 International License

виробників, серед них такий відомий бренд, як Dolce & Gabbana. Відомими є екосумки, розроблені британською дизайнеркою Ані Хіндмарч. В Україні також є розробки сумок багаторазового використання. Так, в 2004 році було вирішено проблему перенесення винних пляшок. В пропонованій сумці кожна пляшка знаходиться в окремій захисній ємності. Також виробник передбачив варіанти конструкції сумок для перенесення 2-х, 4-х або 6-ти винних пляшок [1]. У 2005 році в офіційному бюлетені «Промислова власність» № 4 була запропонована господарська сумка, що містить горловину забезпечену зав'язкою і, принаймні, одну ручку [2].

Невирішені частини загальної проблеми. Проаналізовані варіанти господарських сумок не відповідають одночасно таким показникам як екологічність, універсальність та ергономічність.

Недоліком всіх екосумок є те, що одночасне перенесення у них пляшок, банок, продуктів, господарських товарів або деяких будівельних матеріалів призводить до втрати первісного зовнішнього вигляду деяких м'яких товарів: пляшка нахиляється у бік і давить на прилеглі предмети. Також одночасне перенесення у екосумках таких предметів як пляшка з миючим засобом для унітазів або банка з рідкими будівельним матеріалом та продуктів харчування суперечить санітарним нормам і сформованим культурним традиціям людства.

Недоліком існуючих екосумок, також є те, що вони мають або тільки одне відділення для перенесення однієї пляшки або банки, або взагалі, пристосовані для перенесення тільки пляшок або банок. Для перенесення продуктів, товарів першої необхідності, господарських товарів та деяких будівельних матеріалів потрібна ще одна сумка.

Тобто всі варіанти господарських сумок призначені або тільки для перенесення пляшок і банок або тільки для перенесення продуктів, господарських товарів чи деяких будівельних матеріалів. Це означає, що споживачі повинні або мати декілька сумок, або порушувати санітарні норми і сформовані культурні традиції людства. Обидва варіанти незручні і ускладнюють життя споживачам.

Мета статті. Метою даної роботи є пошук шляхів підвищення ергономічних показників екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів.

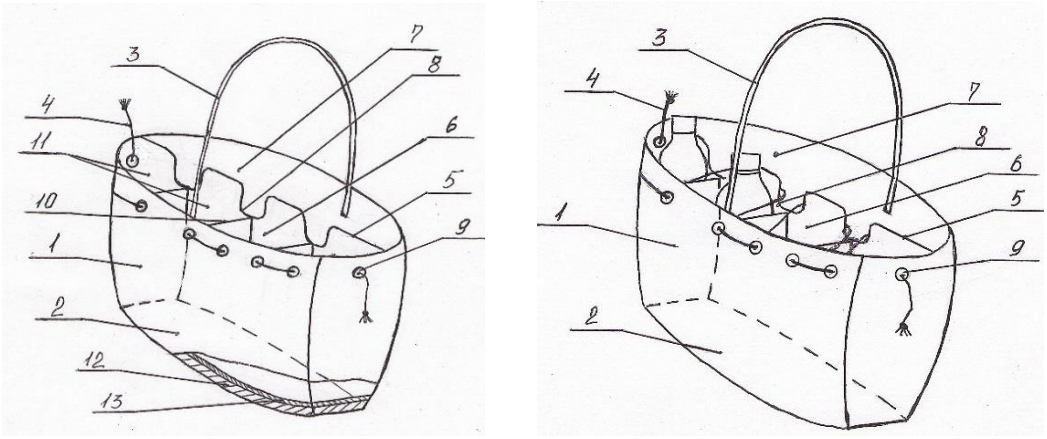
Реалізація поставленої мети передбачає вирішення наступного завдання: розробка конструкції екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів.

Виклад основного матеріалу. У якості ергономічної екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів автори пропонують сумку (рис. 2) в корпусі якої є декілька внутрішніх перегородок. Сумка містить корпус, дно, ручку та мотузки. Поздовжня перегородка розділяє корпус сумки на два відділи. Один із відділів, призначений для перенесення будь-яких пляшок або банок, в які упаковані товари першої необхідності, господарські товари або будівельні матеріали. Другий відділ, призначений для перенесення не упакованих в ємності продуктів, товарів першої необхідності або будівельних матеріалів. У відділі, призначеному для перенесення пляшок або банок виконані одна або декілька поперечних перегородок, які створюють окремі

2021 Авторські права захищені | Creative Commons Attribution 4.0 International License

ємкості для кожної пляшки. На одній зі сторін корпусу сумки, у верхній його частині, виконані отвори. Крім того, у верхній частині внутрішньої перегородки, навпроти отворів в корпусі, виконані пази. Отвори в корпусі та пази у внутрішній перегородці призначені для кріплення мотузки. Мотузка почергово проходить крізь отвори корпусу та пази на внутрішній перегородці. Нею можна закріпити у сумці як одну так і декілька пляшок або банок. Закріплення пляшок мотузкою через пази та наявність поперечних перегородок захищає їх від пошкоджень, які можуть утворитися внаслідок зіткнення однієї пляшки з іншою. Таке рішення не дозволить пляшкам нахилятися у бік, тобто запобігає можливому виливанню вмісту пляшки або банки у випадку їх поганого закриття. Дно корпусу обладнане амортизуючим матеріалом, в якості якого можна обрати поролон. Амортизуючий матеріал зверху закритий вологонепроникаючою поверхнею. Таким чином, дно корпусу сумки захищає дно пляшки від можливих пошкоджень при необережному користуванні екосумкою, наприклад при легкому ударі об тверду поверхню.

Пропонована конструкція екосумки для перенесення господарських і будівельних матеріалів є універсальною і ергономічною. По-перше, є можливість одночасно переносити пляшки, банки, продукти, господарські товари та деякі будівельні матеріали. По-друге, виключається можливість пошкодження м'яких товарів при їх одночасному перенесенні з пляшками або банками, тобто зберігається первісний зовнішній вигляд продукції. По-третє, конструкція сумки дозволяє переносити не одну, а декілька пляшок одночасно.



а) б)

Рис. 1. Господарська сумка: а) загальний вигляд (з розрізом) господарської сумки; б) вигляд (з розрізом) господарської сумки у робочому стані
1 – корпус, 2 – дно, 3 – ручка, 4 – мотузка, 5 – перегородка, 6 – відділ для пляшок, 7 – відділ для продуктів і товарів першої необхідності, 8 – пази, 9 – отвори, 10 – перегородки 11 – ємкість для пляшки, 1 2 – амортизуючий матеріал, 13 – вологонепроникаюча поверхня

Таким чином конструкція сумки розширяє її технологічні і споживчі можливості, що підвищує зручність її використання споживачем при

All rights reserved | Creative Commons Attribution 4.0 International License

перенесенні пляшок, банок, продуктів, господарських товарів або будівельних матеріалів. При розробці сумки використовувався метод інтенсифікації творчої активності, описаний в роботі [3].

Висновки. Пропонована конструкція екосумки для господарських і будівельних матеріалів підвищує її ергономічність, тобто робить екосумку привабливою для споживачів, і як наслідок, для виробників, які зможуть збільшити свої прибутки.

Список використаних джерел:

[1] Акчурін О. Р. (2004). Сумка господарська (Україна Патент № 3048). Укрпатент. Вилучено з: https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=102537.

[2] Михайлюк В. І. (2005). Еластична сумка (Україна Патент № 6080). Укрпатент. Вилучено з: https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=100653

[3] Ігнатьєва В. Б. (2020). Розвиток трудового потенціалу шляхом інтенсифікації творчості. Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції до 60-річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175-річчя з дня народження Івана Пулюя (с. 269). 14-15 травня 2020, Тернопіль, Україна.

2021 Авторські права захищені | Creative Commons Attribution 4.0 International License