

УДК 655.262:655.3.026.252

© О. І. Хмілярчук, канд. техн. наук, доц., М. О. Клішина, магістр, КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна

РОЗ'ЄМНІ КОНСТРУКЦІЇ ПАПЕРОВО-БІЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ: СФЕРА ПОШИРЕННЯ, ВИДИ, КЛАСИФІКАЦІЯ

Проаналізовано ринок роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції та основні тенденції щодо його розвитку; визначено основні узагальнені ознаки даного виду продукції, підходи до її класифікації та розроблено узагальнену класифікацію роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції.

Ключові слова: конструкція паперово-білової продукції; змінні елементи видань; вид скріплення зошитів; роз'ємні видання; післядрукарські операції; технологічні особливості виготовлення.

Постановка проблеми

Аналіз видавничого ринку України показав, що спостерігається зацікавленість покупців до цікавих конструкцій видань, в тому числі і роз'ємними конструкціями.

Збільшення обсягів виготовлення роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції в Україні було пов'язано, зокрема, з указом президента [1] № 472/96 «Питання оновлення збірників актів законодавства України» від 27.06.1996 р. Даний указ спрямовано на «видання матеріалів з оновлення збірників актів законодавства, як і самих збірників, здійснювати на роз'ємних аркушах за правилами, затвердженими Міністерством юстиції України щодо підготовки до видання збірників актів законодавства України, забезпечення необхідною поліграфічною базою видання збірників актів законодавства України та матеріалів з їх оновлення на роз'єм-

них аркушах. Постачання матеріалів для виготовлення палітурок з умонтованими в них замками для видання збірників актів законодавства України та оновлюваних матеріалів на роз'ємних аркушах. Починаючи з 1997 р. під час формування проектів Державного бюджету України передбачати в обсягах робіт для державних потреб видання періодично оновлюваних збірників актів законодавства України».

Це дало новий поштовх розвитку роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції в Україні та зацікавленість виробників, поліграфічних підприємств у її виготовленні. Але відсутність узагальненої класифікації оригінальних та типових роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції та унормованих норм, технології виготовлення сповільнює подальший розвиток. Тому залишається



актуальним питання визначення узагальнених ознак роз'ємних конструкцій, підходів до їх класифікації.

Аналіз попередніх досліджень

Загальними показниками видань зі змінними елементами, що відрізняють їх від видань за традиційним способом скріплення ((тобто швейне (нитки або дріт) та клейове)) є такий ряд переваг: можливість зміни елементів, поповнення новими, чистими аркушами та блоками, також є змога змінювати порядок зошитів, сторінок [2, 3]. Окрему нішу займають видання з чистими незадрукованими аркушами.

Зміни в економічному та суспільному житті країни спричиняють зміни і в запитах та вимогах споживачів. Зростає попит на оригінальні конструкції білових виробів [4]. Посилення конкуренції між підприємствами галузі за частку ринку, зміни в структурі та характеристиках попиту, формування збутової мережі, зміни методів просування товарів та іншим питанням приділяється зокрема увага і при формуванні стратегії розвитку виробників паперово-білової продукції [5, 6]. Однак, аналіз нормативних документів, що регламентують виготовлення роз'ємних видань показав, що практично відсутні норми та публікації щодо сучасних роз'ємних конструкцій білових товарів, особливостей їх виготовлення тощо [7, 8].

Мета роботи

Узагальнення ознак роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції, аналіз підходів до її класифікації, розробка узагальненої класифікації паперово-білової продукції на основі аналізу ринку України та новітніх розробок провідних країн.

Результати проведених досліджень

Для встановлення тенденцій з використання роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції, тенденцій їх розвитку у світі проведено аналіз патентування таких видів продукції, а також видань зі змінними елементами блоку. Проведення патентного пошуку було виконано з встановленням предмету пошуку, визначення області пошуку та глибини опрацювання й географії країн. Серед них є також країни-розробники видань, що запатентовані в останні роки, а саме: США, Великобританія, Іспанія, Італія, Німеччина.

Було проаналізовано патенти за різними класами МПК, що включають різновиди конструкцій зі змінними елементами або ж удосконалення елементів кріплення, з'ємних елементів. Також багато розробок знаходяться в таких класах МПК як B42D1, B42D13, B42D17, B42F13, D21H17, G09F1, які напряму не пов'язані з конструкціями поліграфічної продукції. Знайдено більше 70 патентів, що демонструють тенденції у цьому питанні за останні 11 років. Але поглиблений аналіз глибиною понад 50 років показав постійний інтерес до цього питання. Загалом знайдено більше 400 патентів. Результати

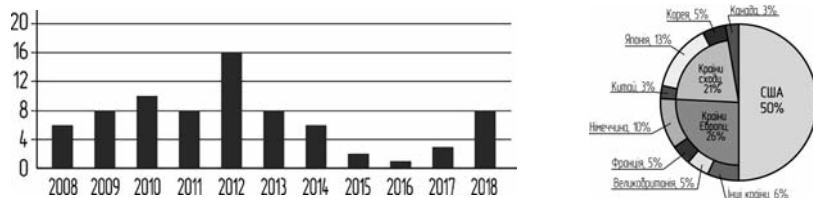
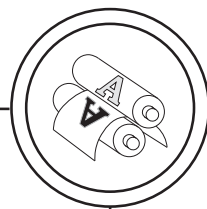


Рис. 1. Динаміка реєстрації патентів друкованих видань зі змінними елементами блоку за роками та країнами

пошуку патентування друкованих видань зі змінними елементами блоку представлено на рис. 1. Результати пошуку патентування роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції представлено на рис. 2.

Згідно проведеного патентного пошуку створено гістограму результатів, при аналізі було виявлено, що найбільше число винаходів припадає на 2010–2015 рр. Саме у ці роки створені такі конструкції видань, які раніше не зустрічалися, це свідчить про те, що попит на більш зручні конструкції, з яких можна швидко вийняти блок (чи замінити на інший) значно зростає. Також зростає зацікавленість користувачів у нестандартних та унікальних виданнях.

При аналізі країн пошуку було виявлено, що більшість вина-

ходів за обраний проміжок часу запатентовано у Сполучених Штатах Америки, згідно діаграми — 65 %, Європа — 13 %, Японія — 9 %, Південна Корея — 4 %.

За результатами проведеного патентного пошуку та аналізу роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції було систематизовано даний вид поліграфічної продукції за категоріями та сформовано класифікацію (рис. 3). Класифікація включає наступні категорії: різновиди за видом основи, за матеріалом скріплення, видом палітурних матеріалів, наявністю задрукованого тексту, видом призначення, його використанням. За видом конструкції можна виділити прості та складні механізми. У простих механізмах може бути відсутній елемент закріплення змінних

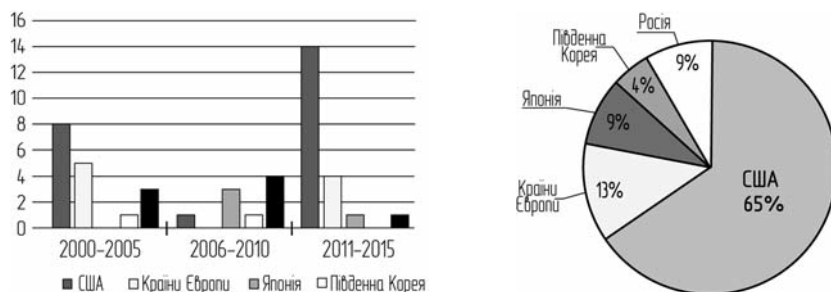


Рис. 2. Динаміка реєстрації патентів роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції за роками та країнами

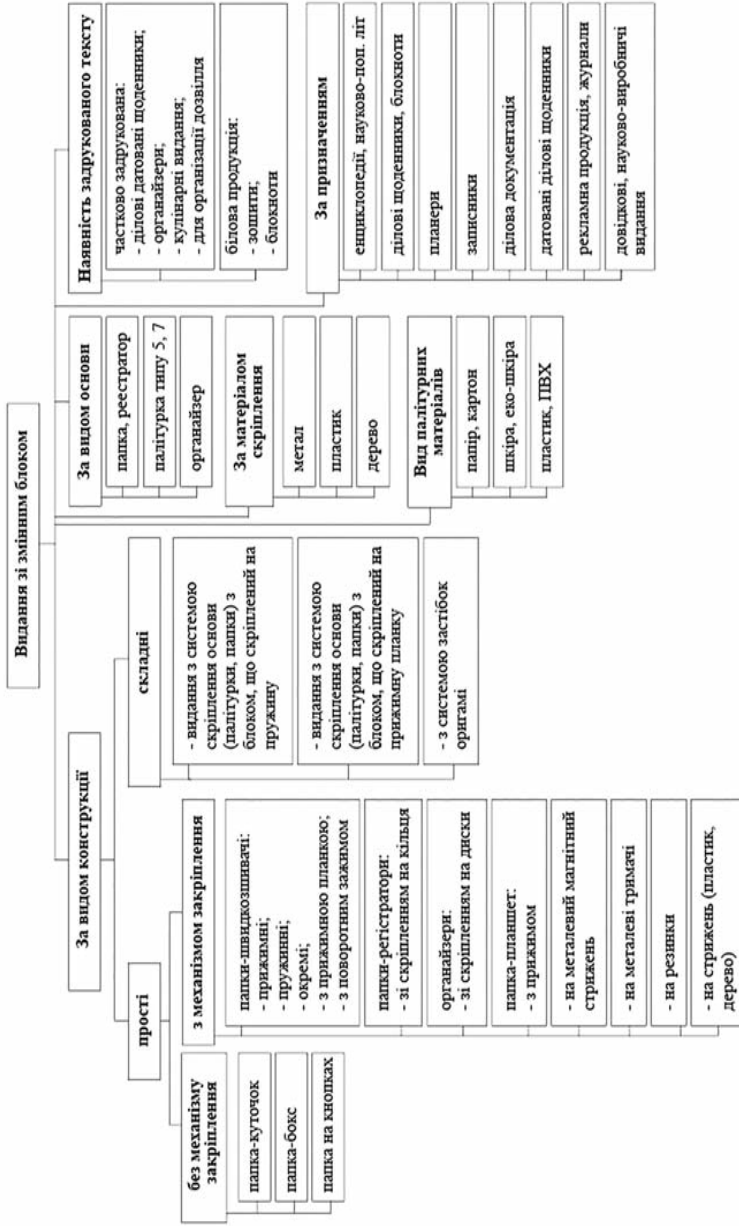
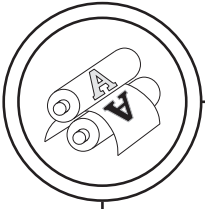
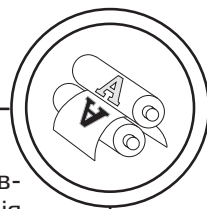


Рис. 3. Класифікація роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції



аркушів; за його наявності можна виділити такі види папок: папки-швидкозшивачі (прижимні, пружинні, окремі, з прижимною планкою та з поворотним зажимом), папки-реєстратори зі скріпленням на кільця, органайзери зі скріпленням на диски та папка-планшет з прижимом. Складні конструкції — це видання з системою скріплення палітурки з блоком, скріпленим на пружину та з системою застібок оригамі.

Видів матеріалів досить велике різноманіття, та можна виділити три основні групи: на основі целюлози (папір, картон), натуральна шкіра та замітники шкіри, синтетичні матеріали (пластик та плівки на різній основі). Роз'ємні конструкції паперово-білової продукції також потребують специфічних матеріалів скріплення, таких як: метал, пластик та дерево.

Для організованого зберігання великих обсягів паперів використовують папки-реєстратори, які виконані з міцного пластику або картону. У них документацію скріплюють за допомогою металевих кілець або арочних механізмів (рис. 4). В арковому механізмі папки-реєстратора використовується механізм з D-подібними кільцями. Такий механізм дозволяє розмикати кільця за допомогою важеля, а також забезпечений планкою для фіксації паперів.

Механізми є знімними і фіксованими. Знімні механізми встановлюються в папку самостійно перед використанням. Фіксований механізм використовується в більшості папок-реєстраторів. Він встановлюється

на обкладинку під час виготовлення, тобто така конструкція відрізняється не тільки надійністю, але і досить великими розмірами. Отже, арочний механізм складніше кільцевого. У нього входять наступні елементи: підстава, штирі, притискна планка і важіль. У зімкнутому вигляді штирі утворюють кільця, які при закриванні папки-реєстратора висуваються назовні через отвори в картоні. При цьому реєстратор фіксується в закритому положенні. Перевага такої конструкції в можливості вмістити велику кількість документів.

Кільцеві механізми виділяють наступних різновидів: перший — конструкція працює на O-подібних кільцях, вона зручна під час перегляду; другий — на D-подібних кільцях, цей варіант доцільний при використанні роздільників. Кільцевим папка-реєстраторам віддають перевагу при менших обсягах вкладень. Вони зручніші, коли потрібно часто діставати з папки документи.

Конструкція видання, що скріплюється на пластиковий диск характеризується за такими показниками: тип палітурки; тип скріплення зошита — пластиковий диск, який звужений від центру і має потовщені його межі. Папка-планшет — це різновид папки, головна властивість якої полягає в тому, що вона дозволяє робити будь-які записи не використовуючи опору. Пластиковий планшет з жорсткою основою, затягнутий плівкою із пластику або іншого матеріалу. Також, кожен планшет доповнюється спеціальним застискачем для паперових аркушів, який розташовується вгорі.

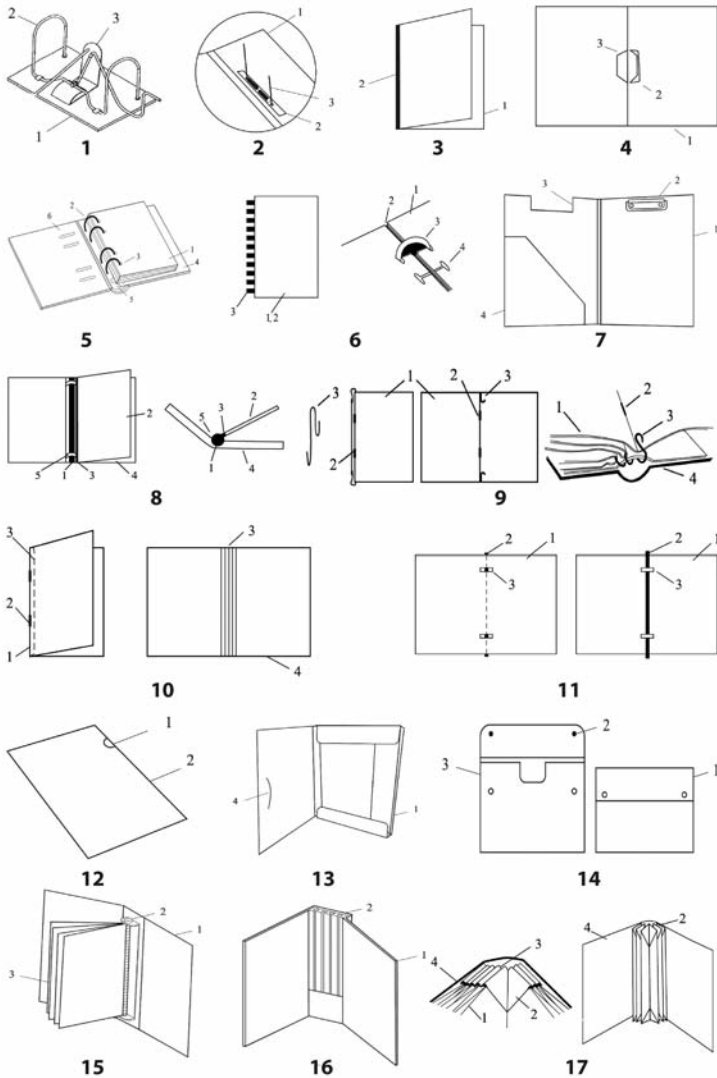
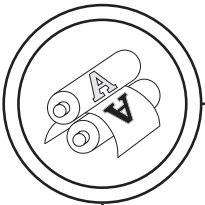
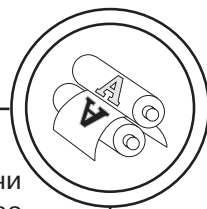


Рис. 4. Конструкції паперово-білової продукції з роз'ємним механізмом: 1 — прижимний швидкозшивач, 2 — пружинний швидкозшивач, 3 — швидкозшивач з прижимною планкою, 4 — папка з поворотним зажимом (кліп), 5 — папка-реєстратор з кріпленням на металеві кільця, 6 — видання зі скріпленням на диск, 7 — папка-планшет з прижимом, 8 — видання, що скріплюється за допомогою сталевго стрижня та магнітних вставок на сторінках, 9 — видання зі скріпленням на металеві тримачах, 10 — видання зі скріпленням на резинки, 11 — конструкція видання зі стрижнем, 12 — пластикова папка-куточок, 13 — папка-бокс, 14 — папка на кнопках з однією та двома кнопками, 15 — видання з системою скріплення палітурки з блоком, скріпленим на пружину, 16 — видання з системою скріплення папки з затискачами з блоком, 17 — видання з системою застібок оригамі



До конструкцій з механізмом закріплення також можна віднести конструкцію видання, що скріплюється за допомогою сталевого стрижня та магнітних вставок на сторінках. Такий тип зустрічається у рекламних виданнях чи органайзерах, ділових записниках та щоденниках.

Конструкція видання зі скріпленням на металевих тримачах характеризується наявністю палітурки типу 5, металевого тримача, який скріплює зошити у корінці та зошитів, скріплених на скобу. Зазвичай, такі конструкції не застосовуються для постійного використання.

Конструкція видання, що скріплюється на резинки складається з палітурки типу 5, резинок, що з'єднують зошит у корінці та зошитами, які скріплені на дрот чи скобу.

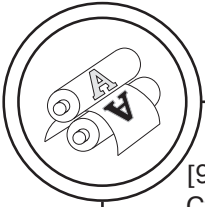
Вид видання зі стрижнем має у наявності такі конструктивні елементи, як палітурка типу 7 та блоку зошитів, що скріплені у корінці дерев'яним, металевим чи пластиковим стрижнем. Також у палітурці наявна висічка у середньому фальці сторінок.

Пластикова папка-куточок — це виріб, зроблений у вигляді папки, в якій одна з його бічних сторін з'єднана з нижньою стороною. Тобто один куточок подібної папки закритий, а другий залишається в незакритому стані. Внаслідок цього, вкладання паперів в папку такого роду може проводитися і вертикально, і горизонтально. Такі папки виготовляються з півпрозорого та тонкого пластику або полівінілхлориду. Папка-бокс — виготовлена з щільного палітурного картону або пластику, може

бути обклеєна балакромом чи іншим матеріалом. Папка має жорстку конструкцію, що застібається на гумку або липучку, також має внутрішній клапан для підшивки документів. Поширений розмір папок форматом А4, товщиною від 30 до 60 мм. Відповідно, в папку-бокс можна вкласти від 250 до 600 аркушів. У деяких моделях на корінці є отвір, що посиленний люверсом. З його допомогою зручно діставати реєстратор з полиці. На лицьовій або бічній стороні є прозорий ПВХ-клапан для вставки змінних індексів. Офісні папки для документів виготовляють з різних матеріалів. Найчастіше в основі конструкції використовується пластик або щільний картон, а зверху виріб зазвичай покривають шкірою або еко шкірою або тканинними матеріалами. Залежно від того, для якого формату і обсягу паперів вона буде застосовуватися, розміри папка для документів може мати відповідні.

Папки на кнопках забезпечені клапаном, який буває трикутним, прямокутним, а також іноді зустрічається у вигляді інших форм, зазвичай використовують бічне або верхнє розташування клапана. Виготовляються з пластика різної жорсткості. Зазвичай з однією або двома кнопками, які є стримуючим механізмом між папкою і клапаном. Іноді встановлюються подвійні кнопки для запобігання випадкового розкриття папки.

Видання з системою скріплення палітурки (папки) з блоком, скріпленим на пружину зустрічається у патентах JP2014008780A, US7744128B2 та KR20130011615A



[9–11], вказано на рис. 4 (15, 16). Сутність методу скріплення полягає у тому, щоб вже готові блоки було легко приєднувати до основи, це може бути палітурка типу 5 або 7 та папка чи органайзер. Так, при виготовленні такого видання буде пришвидшуватися операція збирання видання. Передбачається, що книжковий блок пов'язаний в окремих розділах за допомогою різних технік. Ці розділи прикріплені до обкладинки книги магнітним або механічним способом. За таким принципом виготовляють папки з вбудованими декількома планками-затискачами, що стоять впритул один до одного, скріплюючись з блоком утворюють так званий хвіст ластівки, патент на розробку був опублікований у 2016 році (патент CN103587275B), зазначено на рис. 4 (16). Також до таких складних конструкцій можна додати конструкцію видання з системою застібок оригамі, в якій знаходяться застібки оригамі ((для скріплення зошита у корін-

ці), зошити, що скріплені на дріт чи скобу та палітурки типу 7 чи 5 (рис. 4 (17)).

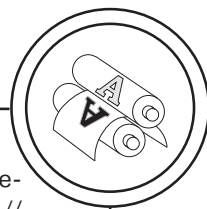
Висновки

Аналіз ринку паперово-білової продукції України та тенденції розвитку роз'ємних конструкцій у світі показав стабільний розвиток даного виду продукції, збільшення обсягу продажів та попиту на оригінальні роз'ємні конструкції.

Досліджено характерні ознаки роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції та виокремлено основні ознаки даного виду продукції, на основі чого розроблено класифікацію роз'ємних конструкцій паперово-білової продукції. Виділено основні класифікаційні ознаки як: різновиди за видом основи, за матеріалом скріплення, видом палітурних матеріалів, наявністю задрукованого тексту, видом призначення, його використанням, що дасть змогу в подальшому ґрунтовно дослідити технологічні особливості виготовлення роз'ємних конструкцій.

Список використаної літератури

1. Указ президента 27.06.1996 № 472/96 «Питання оновлення збірників актів законодавства України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/472/96#Text>.
2. Хмілярчук О. І. Аналіз конструкцій видань зі змінними елементами блоку та сфери їх використання / О. І. Хмілярчук, М. О. Клішина // Технологія і техніка друкарства. 2018. № 3(61). С. 38–46. DOI: [http://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(61\).2018.155197](http://doi.org/10.20535/2077-7264.3(61).2018.155197).
3. Хмілярчук О. І. Технологічні особливості виготовлення видань зі змінними елементами блоку / О. І. Хмілярчук, М. О. Клішина // Технологія і техніка друкарства. 2018. № 4(62). С. 39–47. DOI: [http://doi.org/10.20535/2077-7264.4\(62\).2018.158009](http://doi.org/10.20535/2077-7264.4(62).2018.158009).
4. Величко О. М. Сучасні тенденції виробництва білових товарів / О. М. Величко, Л. О. Манілюк // Технологія і техніка друкарства. 2008. № 2(20). С. 16–25. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.2\(20\).2008.59067](https://doi.org/10.20535/2077-7264.2(20).2008.59067).



5. Шандрівська О. Є. Формування стратегії розвитку виробників паперово-білової продукції на цільових ринках / О. Є. Шандрівська, О. Є. Галелюк // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2008. № 623: Логістика. С. 294–302.

6. Кадиляк М. С. Тенденції виготовлення та товарознавчі особливості зошитів на українському ринку / М. С. Кадиляк, Т. Б. Шира, Т. І. Микитин // Поліграфія і видавнича справа. 2012. № 3(59). С. 104–109.

7. СОУ 18.1-02477019-08:2017. Вироби друковані канцелярські паперові чи картонні. Загальні технічні вимоги (зі зміною № 1). На заміну СОУ 22.2-02477019-08:2007; чинний від 2013.08.01.

8. ДСТУ 4736:2007. Зошити шкільні. Технічні умови [Текст] / розроб. О. Рильський [та ін.]. Вид. офіц. зі скасуванням ГОСТ 12063-89; Чинний від 01.07.2007. К.: Держспоживстандарт України, 2007. III, 15 с.

9. Document binder. JP2014008780A. Int. Cl: B42F7/00, B42F9/00. Pub. date: 20.01.2014.

10. Devices and methods for supporting printed matter. US7744128B2. Int. Cl: B42D1/002. Pub. date: 29.06.2010.

11. Portable book and book sleeve. CN103587275B. Int. Cl: B42D1/04, B42D3/00. Pub. date: 19.02.2014.

References

1. *Ukaz prezidenta 27.06.1996 № 472/96 'Pytannia onovlennia zbirnykiv aktiv zakonodavstva Ukrainy' [Presidential Decree of June 27, 1996 № 472/96 'Issues of Updating Collections of Acts of Legislation of Ukraine']*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/472/96#Text> [in Ukrainian].

2. Khmiliarchuk, O. I. & Klishyna, M. O. (2018). Analiz konstruktсии vydan zi zminnyamy elementamy bloku ta sfery yikh vykorystannia [Analysis of Designing of Books and Others Editions, Which have Variable Elements in its Structure, and their Areas of Use]. *Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva*, 3(61), 38–46. DOI: [http://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(61\).2018.155197](http://doi.org/10.20535/2077-7264.3(61).2018.155197) [in Ukrainian].

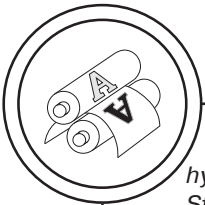
3. Khmiliarchuk, O. I. & Klishyna, M. O. (2018). Tekhnolohichni osoblyvosti vyhotovlennia vydan zi zminnyamy elementamy bloku [Technological Features Production of Editions, which have Variable Elements in Structure]. *Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva*, 4(62), 39–47. DOI: [http://doi.org/10.20535/2077-7264.4\(62\).2018.158009](http://doi.org/10.20535/2077-7264.4(62).2018.158009) [in Ukrainian].

4. Velychko, O. M. & Maniliuk, L. O. (2008). Suchasni tendentsii vyrobnytstva bilovykh tovariv [Modern Lines of Manufacture of the Clean Goods]. *Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva*, 2(20), 16–25. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.2\(20\).2008.59067](https://doi.org/10.20535/2077-7264.2(20).2008.59067) [in Ukrainian].

5. Shandrivska, O. Ye. & Haleliuk, O. Ye. (2008). Formuvannia stratehii rozvytku vyrobnykiv paperovo-bilovoi produktsii na tsilovykh rynkakh [Formation of a Strategy for the Development of Producers of Paper and White Products in Target Markets]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu 'Lvivska politekhnika'*, 623: *Lohistyka*, 294–302 [in Ukrainian].

6. Kadyliak, M. S. & Shyra, T. B. & Mykytyn, T. I. (2012). Tendentsii vyhotovlennia ta tovaroznavchi osoblyvosti zoshytiv na ukrainskomu rynku [Trends in Manufacturing and Commodity Features of Notebooks on the Ukrainian Market]. *Polihrafiia i vydavnycha справа*, 3(59), 104–109 [in Ukrainian].

7. National standards of Ukraine. (2017). SOU 18.1-02477019-08:2017. *Vyrobny drukovani kantseliarski paperovi chy kartonni. Zahalni tekhnichni vymy-*



hy (zi zminoiu № 1). Na zaminu SOU 22.2-02477019-08:2007 [Printed Stationery, Paper or Cardboard. General Technical Requirements (with change № 1). To replace the SOU 22.2-02477019-08: 2007]. Publish 2013.08.01 [in Ukrainian].

8. National standards of Ukraine. (2007). DSTU 4736:2007. *Zoshyty shkilni. Tekhnichni umovy* [School Notebooks. Technical Conditions]. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy [in Ukrainian].

9. *Document binder* // Patent JP2014008780A. Publish 20.01.2014 [in English].

10. *Devices and methods for supporting printed matter* // Patent US7744128B2. Publish 29.06.2010 [in English].

11. *Portable book and book sleeve* // Patent CN103587275B. Publish 19.02.2014 [in English].

The market of dismountable paper-white products and the main trends in its development were analyzed; the main generalized features of this type of product, approaches to its classification are defined and the classification of dismountable designs of paper-white products is developed generalized.

Keywords: design of paper-white products; variable elements of publications; type of binding notebooks; detachable editions; post-printing operations; technological features of manufacturing.

Рецензент — О. В. Зоренко, канд. техн. наук,
доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського

Надійшла до редакції 25.11.20