

УДК 003.24

*В. З. Маїк, Т. Г. Дудок, Л. Я. Маїк*

*Українська академія друкарства*

## **АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ШРИФТІВ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ**

*Описана історія створення різноманітних шрифтів для незрячих, акцентовано увагу на їх основних властивостях, технології виготовлення та застосування.*

**Ключові слова:** *шрифти лінійно-рельєфні та гольчаті, рельєфно-крапкові шрифти, шрифт Брайля*

Люди з вадами здоров'я живуть фактично в кожній країні — це представники усіх соціальних верств. За даними ООН, їх кількість у світі давно перевищила 700 млн і, на жаль, продовжує зростати. Згідно зі статистикою іншого джерела — Всесвітньої організації здоров'я, 90 відсотків інвалідів по зору мешкає в країнах, що розвиваються. Їх число в Україні коливається від 45-ти до 50 тис. осіб, з них більше 10-ти тисяч — діти. На цьому фоні для нашої держави особливо гострими постають проблеми соціального, економічного та культурного розвитку особистостей, позбавлених зору. Вирішення їх великою мірою залежить не лише від державної турботи про людей з певними вадами, а й від менталітету кожного із нас. Спробуємо глянути на проблему в історичному ракурсі.

У Давній Спарті, як відомо, процвітав культ сили і здоров'я, тож від дітей-інвалідів тут просто позбувалися. На противагу, в Афінах та інших давньогрецьких полісах з розвиненою економікою, культурою, демократією ставлення до незрячих було набагато гуманнішим. Традиційно вважають, що Гомер — автор геніальних поем «Іліада» та «Одіссея», був незрячим [1].

Відомо також, що знаменитий Демокріт — засновник атомістичного вчення, на схилі літ осліпив себе, щоб не відволікатися від самозаглиблення й внутрішнього зосередження. Схожі випадки непоодинокі. Історія будь-якої з країн донесла до нас імена незрячих учених і політичних діячів. Так, відомий китайський мислитель Конфуцій (551–479 рр. до н.е.) — автор суспільно-етичної теорії, не раз згадував свого шанованого незрячого вчителя, відомого філософа Су Санг Міна; свого хорошого сліпого друга філософа Цзу Сіа; сліпого музику Ші Куага, котрий часто акомпанував йому під час промов. Добре знаним є також ім'я сучасника Конфуція юриста Тзо Шіу, який, будучи незрячим, завдяки своїй феноменальній пам'яті, неабиякій ораторській майстерності та вмінню аргументувати власні позиції, обіймав відповідальні посади в державних судах [1].

У Китаї зберігся переказ про сліпих учнів Конфуція, котрі вміли читати ієрогліфи на дотик. Уперше такі літери з'явилися в давніх фінікійян — ними писали слова, але були вони «плоскими», а не опуклими. Нечасто, але все-таки

траплялося, коли окремі незрячі навчалися писати й читати. Це, наприклад, з успіхом зробив математик-філософ Дідім Александрійський (308–398 рр.). Втративши зір у ранньому дитинстві, він отримав хорошу на той час освіту, використовуючи для читання й письма текстів букви алфавіту, вирізані з дерева, — це дозволило оволодіти грамотою рідної та іноземних мов. Аналогічний спосіб використовується і в наші дні при вивченні сліпими дітьми площинних букв та системи площинного письма Гебольда [1].

Сьогодні відомими є імена Еразма Роттердамського (Роттердам, Нідерланди) та Педро Мексія (Севілья, Іспанія), у працях яких зустрічаються деякі відомості про грамотних сліпих. У цих роботах, однак, не розкриваються безпосередньо способи письма й читання незрячими.

Детальніше питання винайдення шрифтів для сліпих висвітлюються в роботі іспанського абата Лана Бретчианського «Вступ, або Досвід деяких нових винаходів для головного мистецтва», опублікованій 1670 року. Саме абат Лан уперше використав крапки для позначення літер в алфавіті сліпих [2].

У період з 1670-го по 1770 рр. у публікаціях наявні відомості про сліпих, котрі навчалися читанню, а наприкінці XVIII ст. у творах філософів-просвітителів стали з'являтися думки про потребу підвищення рівня культури незрячих через їх освіту. Так, Д. Дідро у праці «Лист про сліпих у повчання зрячим» змалював реальний образ англійця Н. Саундерсона, котрий, втративши зір у дворічному віці, усе-таки став відомим фізиком і математиком. Саме Дідро висловив думку про здатність сліпих до розумового розвитку та навчання.

Варіанти винаходів шрифтів для сліпих умовно можна згрупувати в чотири напрями, які розвивались історично-паралельно, а саме:

- 1) лінійно-рельєфні та гольчаті шрифти;
- 2) лінійно-рельєфні рунічні;
- 3) рельєфно-крапкові шрифти;
- 4) модифікації шрифту Брайля [3].

*Створення лінійно-рельєфних та гольчатих шрифтів.* У навчанні незрячих уперше застосував спеціальний шрифт відомий французький педагог-просвітитель В. Гаюї (1745–1817 рр.). У 1784 р. у вигляді експерименту В. Гаюї розпочав навчання одного сліпого, а через три роки він демонстрував перед королем Франції Людовиком XVI успіхи уже 24-х своїх учнів. Французький педагог визначив цілі й задачі інститутів для сліпих, сутність яких зводилася до потреби навчання, надання роботи або окремо, або спільно зі зрячими, надавши змогу людям з певними вадами бути корисними для суспільства [3].

Зрозуміло, навчання сліпих потребувало спеціального шрифту. За методикою Валентина Гаюї письмо незрячих здійснювалося таким чином: на вологу дошку з лівого боку накладалася рамка з горизонтально натягнутими струнами; рядки між ними були місцем для письма. Отримувався рельєфний текст, який після висихання могли прочитати і сліпі, і зрячі. Проте такий шрифт виявився не дуже зручним для сліпих. При читанні букви маленьких розмірів зливалися під пальцем, великі літери потрібно було довго обводити. Для

письма В. Гаюї спочатку обрав курсивний шрифт, пізніше став використовувати унціал. Розмір великих букв дорівнював 12 мм, а маленьких — 5–6 мм. Літери мали надрядкову та підрядкову частини [3]. Такий шрифт було названо лінійно-рельєфним, він мав широке й тривале розповсюдження в багатьох країнах (рис. 1). Перші надруковані ним книги з'явилися в 1786 р., і протягом наступних двадцяти років шрифт В.Гаюї майже не змінювався.

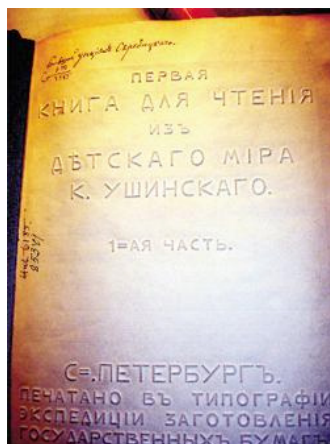


Рис. 1. Перша книга в Росії, надрукована з використанням шрифту «унціал Скребицького»

Лише на початку XIX ст. шрифт В. Гаюї вдалося дещо відкоригувати директору Паризького інституту сліпих Гільє, надавши йому нову назву — «італійський». У Франції ним послуговувалися недовго, а в Італії користувалися значно триваліше.

Наприкінці XVIII – у першій половині XIX ст. широко розгорнулася діяльність щодо створення та удосконалення шрифтів для письма й читання сліпими. Удосконалення шрифту В. Гаюї відбувалося у двох напрямках:

- зменшення й схематизація контурів латинських знаків, зокрема шрифти Лезюера (1809 р.), шрифт Гоу (1833 р.), шрифт Фрея (1833 р.);

- заміна стандартних знаків алфавіту умовними знаками-символами у вигляді крючечків, паличок, кружечків тощо — шрифт Лукаса (1833 р.), шрифт Галля (1833 р.), шрифт Фрера (1838 р.), шрифт В. Муна (1847 р.), шрифт Петцельда (1877 р.) [4].

Винаходи різнилися накресленням букв та формою друку. Так, дехто з винахідників уважав, що сліпій людині при читанні важко переходити з одного рядка на інший, і тому стали з'являтися книги, в яких непарні рядки друкувалися звичайним способом справа наліво, а парні — навпаки, зліва направо. Зрештою книги, надруковані одним інститутом, виявилися не зрозумілими учням іншого закладу.

Певного значення для розвитку писемності сліпих мало створення «гольчатих» шрифтів — винахідники стали використовувати крапки для

написання букв унціалом [2]. На початку XIX ст. в історію створення письма для незрячих увійшов педагог Іоанн-Вільгельм Клейн, фундатор школи для сліпих у Відні, опікун бідних. Використовуючи власні спостереження при спілкуванні з М. Парадіз та сліпим поетом Бергофером, Клейн зрозумів, що дотик краще сприймає пунктирну лінію, ніж суцільну, і застосував у підручниках для сліпих літери, витиснуті крапками. Для цього він створив спеціальний прилад (надалі його так і назвали «клейнівський прилад»): на дерев'яній колодочці з дрібних голок склалися контури площинних букв, потім цим голчастим знаком натискували на папір, під який було підкладено повстину. Винайдений шрифт став поширеним в Австрії та південній Німеччині, а згодом на основі шрифту Клейна створено подібний шрифт «Перл», у якому крапки мали більш випуклу поверхню [4].

Істотного значення при розробці шрифтів для сліпих мала діяльність Гебольда — директора Лейпцизького інституту сліпих (Німеччина). Розроблений ним шрифт використовується і в сучасній тифлопедагогіці для навчання письма людей, котрі втратили зір у дорослому віці, та сліпих дітей — розрізнення й написання площинних букв. Гебольд та Гульдберг створили дошку для письма з незмінними або рухомими отворами, в яких незрячий пише кожну букву окремо звичайним площинним способом [3].

*Рунічні лінійно-рельєфні шрифти* — цей напрям розробки полягав, як уже зазначалося, в заміні стандартних знаків алфавіту умовними рунічними знаками у вигляді крючочків, паличок, кружечків тощо. Найтривалішою з рунічних шрифтів виявилася система, винайдена в Англії сліпим юристом Вільямом Муном.

Ідею створення нової писемності В. Мун уперше сформулював у 1843 р., а в 1845-му ним була опублікована перша принципова схема шрифту. Азбука Муна використовується в основному людьми, котрі втратили зір у дорослому віці, тож знають форму букв [5]. Це пов'язано, очевидно, з тим, що від народження В. Мун був здоровою дитиною, доки не захворів скарлатиною, внаслідок чого втратив зір спочатку на одному оці, а згодом і на другому.

Свого часу Мун навчався в Лондоні у школі для учнів з нормальним зором, і цікаво відзначити, що багато років опісля, пишучи про виховання сліпих дітей, він висловив думку, що вони завжди повинні перебувати поряд зі зрячими однолітками. Сформульована майже два століття тому ідея є актуальною й сьогодні [6].

Рунічними лінійно-рельєфними шрифтами видавалися книжки багатьма мовами, вони й досі популярні серед незрячих деяких країн. В ті ж часи за системою В. Муна друкувалися головню Біблія та інші видання релігійного змісту, які охоче купувались місіонерами та релігійними громадами, розсилалися ними в різні країни (рис. 2). За такими книжками навчалось читати небагато незрячих — в інститутах сліпих в Англії шрифт Муна викладали паралельно з унціалом; унаслідок великої кількості шрифтів він не був дуже розповсюдженим.



Рис. 2. Загальний вигляд шрифту Муна

Букви Муна утворюються з трьох видів знаків і мають вигляд ліній, крючечків, кілець та півкілець, прямих та гострих кутів, поданих у різних положеннях. Читається шрифт дещо швидше від унціалу, але писати ним важко. Крім того, шрифт не дає можливості зображати математичні знаки і ноти [3].

За ідеєю створення подібними до шрифту Муна були шрифти Лукаса, Галля, Адлера, Фрера, Петцельда [3]. Вони дозволяли розпочати книгодрукування для сліпих, але були невдалими, бо, за висловом П. Віллія, «з пальцем намагались говорити мовою ока»: лінія добре сприймається зором і повільно — дотиком, а для пальця вигідніша крапка.

*Рельєфно-крапкові шрифти:* їх створення також має свою передісторію. Першим близьким до шрифту Брайля визнано шрифт, винайдений іспанським абатом Ф. Ланом. Сам абат ніколи сліпих не навчав і мав доволі обмежені уявлення про їх можливості. Даючи поради тим, хто працював з незрячими, він пропонував увесь алфавіт розташовувати в п'яти рядках по чотири букви в кожному; літери позначалися крапками, а рядки — рисочками. Кількість крапок відповідала номеру букви в рядку, а кількість рисочок — номеру рядка [3].

Абат Лан радив сліпим, окрім іншого, користуватися «дотиковим шрифтом», у якому букви утворювалися з допомогою різного числа вузликів або ж зі стовпчиків монет неоднакової вартості порожньої очеретинки, яка наповнювалась крупами п'яти видів: вид крупки позначав порядковий рядок, а кількість крупинок — порядковий номер у рядку. Пропонувалося також витискування літер на гладко обструганій дошці, на якій після вимочування у воді букви розбухали і ставали випуклими, що давало можливість читати їх пальцями (досі не відомо, чи були то звичайні букви, чи знаки шифрувального письма) [3]. Заслуга Лана полягає в найбільш детальному висвітленні деяких способів індивідуального письма сліпих, завдяки чому вдалося зберегти їх для історії.

Лан Бретчанський створив крапковий шрифт, у основі якого використано 12 крапок, спеціально розташованих так, щоб їх сполучення

відтворювало увесь мовний звукоряд [2]. У 1819 р. французький офіцер капітан Шарль Барб'є створив шрифт, призначений для «нічного читання на полі бою». Система Ш. Барб'є була шифрувальною, фонетичною, в її основу покладено таблицю з 36-ти звуків французької мови. Це дотиковий метод, у якому застосовувалися опуклі крапки, розташовані у формі прямокутника: шість крапок у висоту та дві — в ширину. Букви утворювалися з варіативних конфігурацій дванадцяти крапок. Барб'є сконструював також прилад для письма, який надалі послужив прототипом для створення схожих приладів, 1821 р. запропонувавши його інституту сліпих у Парижі, де в той час навчався, а потім працював Л. Брайль.

Створений Барб'є прилад являв собою дошку з горизонтальними жолобками, розташованими у шість ліній. На лінію накладалася лінійка відповідного розміру з прямокутними отворами. Металевим грифелем можна було наколювати в клітинках крапки в два стовпчики — по шість у кожному.

Шрифт Ш. Барб'є для сліпих також виявився незручним, оскільки: 1) знаки не вміщувалися під подушечкою пальця, а французькі звуки позначалися надмір великою кількістю крапок; 2) фонетичний принцип, покладений в основу таблиці Барб'є, зробив письмо граматично та орфографічно неправильним; 3) процес читання книг загальмовувався через потребу розпізнавання кожної букви, що відволікало сліпих від розуміння сутності безпосередньо прочитаного тексту; 4) шрифт не надавав можливості позначати розділові знаки і використовувати його в математиці та при написанні нот; 5) нечіткий рельєф написаного шрифтом при читанні пальцями швидко затирався [3].

Система Барб'є, однак, зацікавила Л. Брайля; шрифт, розроблений ним, став найдосконалішим. Відомий тифлопсихолог П. Віллей писав: «Якщо В. Гаюї першим наполягав на тому, щоб давати сліпим освіту, то Брайль відкрив спосіб, який дозволяє плідно навчатись».

Луї Брайль народився 4 січня 1809 р. у селищі біля Парижа (помер 6 січня 1852 р.). У дитинстві він повністю втратив зір [7], проте батьки та парафіяльний священик, намагаючись допомогти дитині, добилися дозволу для Луї навчатися в місцевій школі. Очевидно, класичні методи навчання не могли задовольнити обдаровану (але незрячу) молоду людину, тож 1819 року Луї Брайля віддали до Паризького національного інституту сліпих (Institut National des Jeunes Aveugles) — першої в світі спеціальної школи для незрячих дітей.

Валентен Ав'ї — засновник інституту, першим розробив програму, яка мала допомогти незрячим дітям читати. Він прагнув спростувати загальноприйнятту думку, що через сліпоту людина не може здобути належної освіти. Згідно з розробленим методом на цупкий папір наклеювалися великі товсті букви. І хоча це було досить незручно, Валентен Ав'ї започаткував новий підхід до проблеми незрячих.

Л. Брайль опанував метод Ав'ї, читаючи книжки з невеличкої бібліотеки засновника інституту. Однак невдовзі він зрозумів, що винайдений підхід до навчання не є практичним, він забирає дуже багато часу — зрештою, літери

були задумані для очей, а не для пальців. У 1821-му, коли Луї Брайль мав лише 12 років, інститут відвідав відставний французький військовий Шарль Барб'є, пропагуючи спосіб зв'язку, названий нічним письмом (пізніше його стали називати сонографією).

Ідея використання коду для фонетичного позначення слів сподобалась інституту. Брайль із захопленням став вивчати новий метод, навіть дещо удосконаливши його. Проте, аби система стала справді практичною, потрібно було її вдосконалювати. У щоденнику Л. Брайль тоді написав: «Якщо очі не можуть розповісти мені про людей, події, ідеї та картини, я знайду інший спосіб, як про це довідатись» [3]. Отже, наступні два роки Брайль наполегливо трудився над спрощенням коду і, як результат, винайшов удосконалений і простий шрифт із комбінації лише шести крапок — три у висоту та дві в ширину. У 1824 р. 15-літній Луї Брайль завершив працю над новою шестикрапковою системою шрифту (рис. 3–4).



Рис. 3. Нумерація крапок при читанні

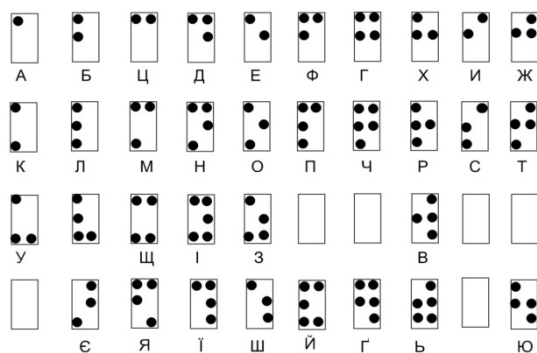


Рис. 4. Загальний вигляд українського алфавіту шрифтом Брайля

Для зображення букв Брайль розташовує крапки в два стовпці — по три в кожному. Одна з особливостей шрифту Брайля — текст пишеться справа наліво, після перегортання сторінки навпаки, читається зліва направо. При письмі точки проколюються, і оскільки читати їх можна тільки за опуклостями, «писати» текст доводиться зі зворотного боку аркуша. У цьому й полягає одна зі складностей при навчанні цьому шрифту.

Нумерація точок розміщується зверху вниз стовпцями. При записі вона має зворотний порядок — спочатку правим стовпчиком, потім — лівим: точка 1 знаходиться у верхньому правому куті, під нею — точка 2, у нижньому правому куті — точка 3, у лівому верхньому куті — точка 4, під нею — 5, в лівому нижньому куті — точка 6. Деякими радянськими тифлопедагогами пропагувалася й інша система нумерації, де точки 1 і 3 переставлені місцями, проте це суперечить міжнародним традиціям.

Дещо пізніше з'явилася розширена система Брайля, де додано додаткові дві точки: 7 під точкою 3 та 8 під точкою 6. Наявність або відсутність точок (проколів) у символі означає певний знак. У традиційному шеститочковому Брайлі існує лише 64 різних символи: 63 інформативних і пробіл, а в розширеному восьмиточковому — 256: 255 інформативних і пробіл. Унаслідок обмеженості загального числа різних комбінацій крапок часто використовуються знаки багатоклітинні (складаються з двох і більше знаків, окремо мають свої функції) та додаткові — великі й малі букви різних алфавітів, цифровий знак тощо. Кожне поєднання має кілька значень, інколи їх майже десяток.

Оскільки для письма шрифтом Брайля використовується особливе письмове приладдя, брайлівські літери неможливо змінити в розмірах або підкреслити, якимось змінити їх конфігурацію. Отож для виділення букв і слів використовуються спеціальні знаки: заголовних і малих літер (позначаються перед потрібними літерами), курсиву, жирного і напівжирного шрифтів (знаки ставляться до і після символів, що виділяються), верхнього та нижнього індексів, математичного кореня (один символ ставиться на початку, другий — в кінці), і так далі. Окремі конструкції схожі з логікою html, коли, наприклад, текст для надання йому курсиву поміщається між спеціальними знаками (умовними тегами) [7].

У 1829 році Луї Брайль випустив невелику книгу, описавши спосіб написання слів, музики та пісні з допомогою точок для сліпих та їх використання. У виданні Брайль пояснив, як створений ним код працює, щоб утворити букви, слова, знаки пунктуації, заголовні літери, музичні ноти й арифметичні символи. Книгу було підготовлено з використанням тиснення, проте приклади представлялися в шести точках коду Брайля, де розповідалося про можливість придуманого ним рельєфно-крапкового шрифту.

Незважаючи на слабе здоров'я, Брайль продовжував вносити зміни у винайдений код: у 1837 р. він випустив друге видання, а згодом — третє. Тут сліпий винахідник не тільки описує, як робити матеріали з математики, він також подає ідеї щодо написання підручника з використанням винайденого коду. Ним визнано необхідність однаковості у виробництві підручників та інших матеріалів для сліпих читачів.

Винахід не відразу здобув широке визнання. У 1852 році методом Брайля користувалися в основному в стінах Королівського інституту для сліпих з нечисленними ентузіастами за його межами. Через два роки — у 1854 р., метод Брайля офіційно визнано у Франції, він став поширюватися в європейських країнах [3]. У 1876 р. у Відні відбувся I Міжнародний з'їзд у справах навчання незрячих, який рекомендував усім країнам світу застосовувати як найуніверсальніший та найоригінальніший крапковий шрифт Брайля, і на його основі розробляти власні національні алфавіти.

*Модифікації шрифту Брайля.* Не всі країни одразу прийняли шрифт Брайля. В Англії довго послуговувалися шрифтом В. Муна, лише у 1832 р. тут відбувся конкурс, де було представлено 22 проекти шрифтів: 19 спеціальних та



З проекти, що в основі містили видозмінений шрифт Брайля. Існували також групові та індивідуальні шрифти. Як наслідок, книги, надруковані одним інститутом сліпих, були незрозумілими незрячим інших закладів.

У Німеччині та Австрії бурхливо розвивалася освіта сліпих, створювалися численні спеціалізовані інститути, які прагнули, окрім іншого, утворення уніфікованого німецького шрифту.

Особливо активно працювали над створенням національного шрифту для сліпих в Америці. У 1918 р. тут, на підставі висновків, зроблених після 15-річної роботи комісії, було офіційно вирішено ввести систему Л. Брайля. Затвердилася в США ця система, однак, лише через 14 років. За цей період — у 1925 р., було створено національний нью-йоркський шрифт, який ще називали «горизонтальний», або «лежачий», Брайль. Його винахідники Рос і Уайт переробили шрифт Брайля таким чином, що шестикрапка мала не три, а дві крапки у висоту, і не дві, а три — в ширину. Тобто шрифт повернули, причому діаметр крапок і відстань між ними залишалися такими самими, як у Брайля [3].

*Видання шрифтом Брайля в Україні.* Складний шлях пройшло книгодрукування для сліпих в Україні. Видатний київський педагог, основоположник і перший директор училища для сліпих Олексій Хомич Анжріяшев у вересні 1885 р. звернувся з листом до голови ради опікування імператриці Марії Олександрівни над сліпими К. К. Грота, в якому просив 500 карбованців на відкриття в Києві друкарні для видання підручників та інших книжок рельєфно-крапковим шрифтом. Але в Петербурзі таку пропозицію було відхилено [9].

Першу в Україні друкарню брайлівських книг відкрили в Одесі. Організатором її став відомий офтальмолог Григорій Олександрович Міцкевич. Зацікавившись питанням заснування бібліотек для незрячих читачів, він придбав складальний друкарський верстат і влітку 1889 р. видав збірку поезій Кольцова. Згодом розпочав друкувати твори Гоголя. Книжки були невеликими за обсягом, текст друкували з одного боку аркуша, що мав лише 18 рядків. Видана література призначалася головню для учнів спеціалізованих шкіл Одеси та Києва, вона одержала схвальну оцінку як самих незрячих, так і зрячих педагогів. Загалом книговидавнича діяльність лікаря Г. О. Міцкевича мала велике культурно-освітнє значення у справі розповсюдження та вивчення брайлівської системи, забезпечення сліпих України друкованою літературою [9].

У зв'язку з 50-річчям з дня смерті М. Гоголя у лютому журналі «Досуг слепых» за 1902 р. у відділі бібліографії з'явилося повідомлення про вихід у світ комедії «Ревізор» рельєфно-крапковим шрифтом. Книга мала 160 сторінок, друк — двобічний. Її видала друкарня П. М. Должанського у місті Кривому Розі Херсонської губернії. Книговидавнича діяльність Должанського, на відміну від багатьох видань того часу, мала не підприємницький, а просвітницький характер. Варто пам'ятати про велике значення діяльності П. М. Должанського у справі освіти сліпих у Західній Україні, що входила свого часу до складу Австро-Угорської імперії. Зокрема, у львівській школі

сліпих шрифту Брайля було введено у 1865 р. директором Марком Маковським [9].

У 20-х роках минулого століття, з набуттям української мови статусу офіційної, необхідно було створити також український брайлівський алфавіт. Таку роботу виконали тифлопедагоги з Харкова, взявши за основу аналогічний російський алфавіт. Для деяких букв українського алфавіту було використано знаки, що виявилися не потрібними у зв'язку зі спрощенням російського алфавіту: російське «ять» звучало як українське «є», а «іжиця» — як «і»; на певний час було введено українське «г» (у брайлівському варіанті це шестикрапка без третьої крапки). У книгодрукуванні брайлівське «г» відродилося тільки 2008 р., зокрема у книзі Павла Наніїва «Тричі продана», що підписана до друку 13 липня 2008 р. у видавничій групі Українського товариства сліпих [9].

*Комп'ютерний варіант шрифту Брайля.* Як зазначалося, система брайлівської писемності може бути розділена на два основні типи за числом крапок в одному знакові шрифту — «шеститочковий» та «восьмиточковий» Брайль. Для комп'ютера характерніший саме доповнений восьмиточковий варіант, який і знайшов відображення в стандарті Unicode 6.0, але часто виникає необхідність і кодування простішого шеститочкового варіанта в рамках стандартного діапазону ASCII. Ще до появи стандарту Unicode 6.0 була розроблена система кодування шеститочкового Брайля з допомогою 64-х символів з діапазону ASCII, яка отримала назву «The North American Braille ASCII Code» (Північноамериканський ASCII код для подання шрифту Брайля). Система набула поширення в усьому світі, її сьогодні, як правило, називають просто «Braille ASCII». Основна сфера застосування цієї системи — зберігання брайлівського тексту в простому форматі, при якому не потрібно певного спеціального програмного забезпечення для редагування файлів. Більшість програм для підготовки друку шрифтом Брайля може експортувати та імпортувати файли в цій системі кодування. Крім того, формат електронних брайлівських документів BRF також заснований на кодуванні за системою «Braille ASCII» з додаванням конкретних службових конструкцій [9].

Розглянемо також шрифт Брайля в стандарті Unicode, який допускає 256 символів для кодування.

Як відомо, точки в брайлівській комірці мають свої номери. У режимі аркушів у приладі: 1 — права верхня, 2 — права середня, 3 — права нижня, 4 — ліва верхня, 5 — ліва середня, 6 — ліва нижня. У режимі читання нумерація відображається дзеркально по вертикальній осі: 1 — ліва верхня, 2 — ліва середня, 3 — ліва нижня, 4 — права верхня, 5 — права середня, 6 — права нижня. Існує альтернативна версія нумерації, де точки 1 і 3 переставлені місцями. Дві додаткові точки з'явилися пізніше, тому їх нумерація дещо вибивається з загального ряду: 7 — додаткова точка під точкою 3; 8 — додаткова точка під точкою 6.

Будь-яка з точок має два стани. У комп'ютерній інтерпретації Брайля

плоску точку слід сприймати як 0, а опуклу — 1. Виходячи з цього правила, можна вважати, що вісім крапок символа шрифту Брайля утворює байт, правило формування якого наступне: стан крапки потрібно записувати в зворотному порядку, тобто на початку рядка має розташовуватися крапка 8, а в кінці — крапка 1 [10].

Історичні відомості виникнення шрифту Брайля та розвиток рельєфно-крапкового письма дають чітке уявлення про те, що шрифт Брайля займає домінуюче становище практично в усіх країнах світу. Це пов'язано з особливостями сприйняття рельєфно-крапкових зображень незрячими людьми, що підтверджує перспективність досліджень шрифту Брайля у зв'язку з розширенням інформаційного простору незрячих людей.

1. Комп'ютерні технології та вища освіта людей з особливими потребами: Дистанційне навчання в системі соціально-трудова реабілітації : зб. наук. доп. і ст. / [уклад. Л. В. Коваленко]. — К. : Вища шк., 2002. — 255 с. 2. Сидоріна І. Письмо для сліпих: з історії створення та розвитку / І. Сидоріна // Заклик. — 2006. — № 9. — С. 40. 3. Синьова Є. П. Рельєфно-крапкове письмо сліпих. Шрифт Луї Брайля [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Є. П. Синьова ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. — К., 2003. — 108 с. — Режим доступу : <http://fate-yahoo.naod.ru/articles/sineva-shrift.html> 4. Матеріали інтернет-порталу наукового товариства інвалідів «Інститут соціальної політики» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://library.rehab.org.ua> 5. Шрифт Брайля. — У кн. : Українська радянська енциклопедія : [в 30 т.]. — К. : Гол. ред. УРЕ, 1978. — Т. 2. — С. 20. 6. Матеріали из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [http://ru.wikipedia.org/wiki/Шрифт\\_Муна](http://ru.wikipedia.org/wiki/Шрифт_Муна) 7. Матеріали сайту A-Z to Deafblindness [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.deafblind.com/moon.html> 8. Матеріал из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [http://ru.wikipedia.org/wiki/Шрифт\\_Брайля](http://ru.wikipedia.org/wiki/Шрифт_Брайля) 9. Інтерв'ю Вінсента Мішеля, голови Міжнародного комітету з нагоди святкування 200-х роковин Луї Брайля [Електронний ресурс]. — Електронна бібліотека Львівського обласного фонду соціального захисту і реабілітації сліпих ; розділ Брайлівські книги. — Режим доступу : [http://openlife.lviv.ua/index.php?option=com\\_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111](http://openlife.lviv.ua/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111) 10. Компьютерное представление Брайля кодами ASCII [Электронный ресурс] / [Никита Цейковец] ; [дата публ. 26.08.2012]. — Режим доступа : [http://tiflocomp.ru/docs/braille\\_ascii.php](http://tiflocomp.ru/docs/braille_ascii.php) 11. Шрифт Брайля в стандарте Unicode [Электронный ресурс] / [Никита Цейковец] ; [дата публ. 15.03.2012]. — Режим доступа : [http://tiflocomp.ru/docs/braille\\_unicode.php](http://tiflocomp.ru/docs/braille_unicode.php)

## **АНАЛИЗ СОЗДАНИЯ ШРИФТОВ ДЛЯ СЛЕПЫХ**

*Описана история создания различных шрифтов для слепых, акцентировано внимание на их основных свойствах, технологии изготовления и применения.*

## **ANALYSIS OF CREATION BRAILLE**

*The history of design of different fonts for the blind has been described, their main properties, production and application technologies have been described.*