

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 40

3. ШРИФТИ

3.1. Загальні відомості

Одним з важливих елементів креслення є шрифт, який дослівно із німецької перекладається як *письмо*. Під шрифтом розуміють графічну форму букв і цифр, які ще називаються знаками. У ході розвитку науки, культури і техніки графічна форма їх змінювалась, з'являлися нові шрифти, назви, класифікації. Але, незалежно від того, був цей шрифт старим чи новим, кожний з них мав свою оригінальність і неповторність.

Велика різноманітність шрифтів та їх конструктивних особливостей обумовлює необхідність ретельного і правильного вибору того чи іншого шрифту при оформленні графічних матеріалів картографічного, топографо-геодезичного чи землепорядного виробництва. Найбільше застосування отримали картографічні шрифти. Такі шрифти мають різне призначення. По-перше, вони служать для підписів географічних назв об'єктів, зовнішнього оформлення, різноманітних пояснень змісту карт, планів, проектів, діаграм, графіків, умовних позначень і т. п. По-друге, шрифти самі виступають в ролі умовних знаків, передаючи кількісні і якісні характеристики об'єктів. Скажімо, за шрифтами різних розмірів і рисунком букв визначають кількість мешканців чи адміністративне значення населених пунктів, встановлюють судноплавність річки та ін.

У зв'язку з цим до шрифтів висувається цілий ряд вимог, основними з яких є:

- висока читабельність (швидкість і легкість прочитання напису);
- чітка видимість знаків одного шрифту (індивідуальність форми букв і цифр);
- дотримання загального стилю шрифту і відмінність між собою шрифтів різних видів;
- економність (знаки шрифту не повинні займати великі площі);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 41

- належна естетика (простота, стрункість, оригінальність форми букв і цифр).

Картографічні шрифти визначаються рисунком, товщиною, шириною і висотою окремих букв, цифр та пунктуаційних знаків. При цьому всі букви поділяються на прописні (заголовні) і рядкові (маленькі). Кожний знак шрифту має індивідуальну схему побудови (графему) з тільки йому притаманними елементами, зміна яких навіть у незначних межах призводить до зміни шрифту.

Знаки шрифтів мають наступні основні елементи (рис 26): основні (вертикальні і похилі), додаткові (з'єднувальні і допоміжні), виносні (верхні і нижні), підсічки, заокруглення, просвіти всередині букв, міжбуквові пробіли та ін. До основних відносяться більш наліті елементи, а до додаткових – більш тонкі.

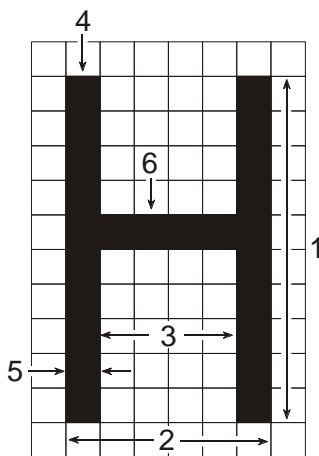


Рис. 26. Елементи букв:

1 – висота; 2 – ширина; 3 – просвіт всередині букви; 4 – основний (вертикальний) елемент; 5 - товщина; 6 – додатковий (з'єднувальний) елемент

До графічних ознак шрифтів відносяться:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 42

- контрастність букв і цифр, яка визначається відношенням товщини основного елемента T_0 , до додаткового T_d ;
- товщина основного елемента T_0 , яка залежить від висоти букв і цифр H ;
- компактність шрифту, яка визначається відношенням ширини прописної букви B до її висоти H ;
- нахил шрифту, який визначається відхиленням від перпендикулярності осі букв і цифр до лінії рядка;
- наявність і форма підсічок, тобто характер завершення ліній і кутів знаків;
- специфічні особливості обрисів деяких букв і цифр.

Залежно від контрастності розрізняють шрифти контрастні, середньоконтрастні і малоконтрастні. Виділяють також прозорі і прозорі відтінені.

Згідно товщини основного елемента їх прийнято поділяти на остовні, світлі, напівжирні і жирні.

За ознакою компактності (ширини знаків) розрізняють шрифти вузькі, нормальні і широкі. Виділяють також звужені і розширені.

Залежно від нахилу вони поділяються на прямі, з нахилом вправо, з нахилом вліво.

Шрифти бувають із підсічками і без підсічок. Форма підсічок може бути різною (прямокутні і трикутні, короткі і довгі, тонкі і широкі, односторонні і двосторонні та ін.).

Залежно від графічних ознак картографічні шрифти прийнято поділяти на п'ять груп і одну додаткову. В першу групу виділені середньоконтрастні шрифти із короткими трикутними підсічками, які плавно з'єднуються з елементами знаків; в другу – контрастні шрифти з довгими і тонкими підсічками, які не мають плавного з'єднання з елементами знаків; в третю – середньоконтрастні шрифти з прямокутними підсічками; в четверту – малоконтрастні шрифти з прямокутними підсічками; в п'яту - малоконтрастні шрифти без підсічок; в додаткову групу входять всі інші (рукописні, машинописні і т.п.).

Кожна група складається з гарнітур, тобто комплектів (наборів) шрифтів, які мають спільний характер накреслення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 43

рисунка букв, але відрізняються за шириною, товщиною та іншими характеристиками (рис. 27). До першої групи шрифтів відносяться літературна, універсальна і гідрографічна гарнітури; до другої – звичайна гарнітура; до третьої - гарнітура БСАМ курсив, капітальна, нова, чітка, оригінальна і академічна гарнітури; до четвертої – брускова гарнітура; до п'ятої – рублена, топографічна і древня гарнітури; до додаткової – перехідна гарнітура. Незалежно від гарнітури за накресленням шрифти поділяються на друкарські і курсивні. Як правило, в курсивних шрифтах рядкові букви схожі на рукописні і всім, крім букви **о**, відрізняються від прописних. У друкарських шрифтах рядкові і прописні букви різняться між собою за величиною, а за рисунком виділяються букви **а, б, е, р, у, ф**.

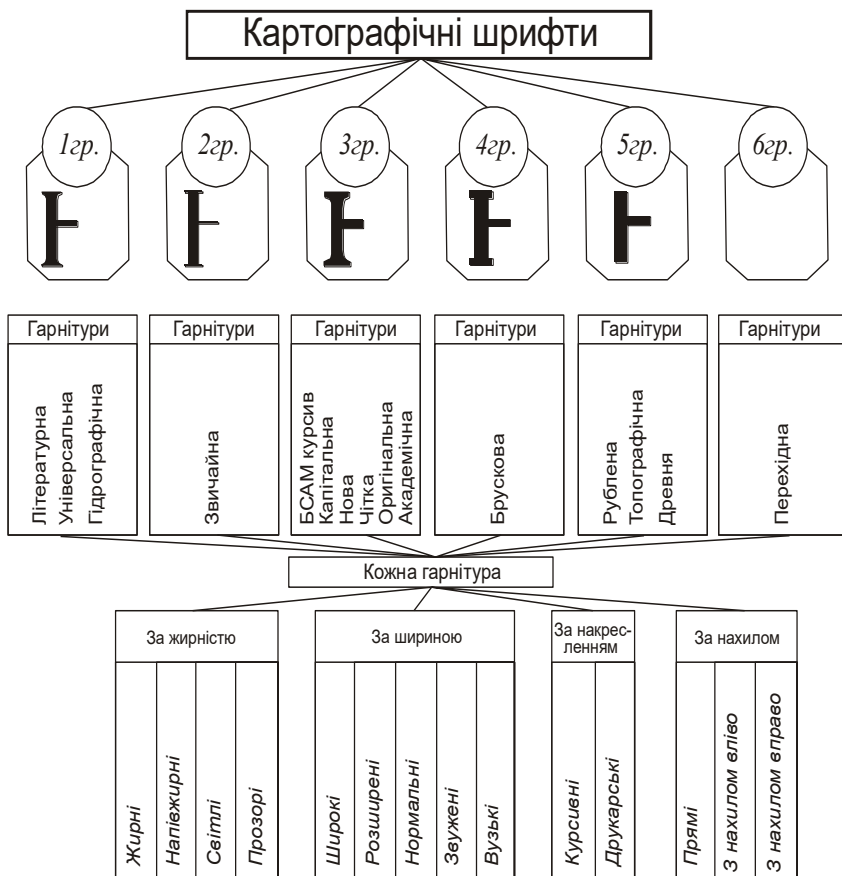


Рис. 27. Схема класифікації шрифтів

Для скороченого позначення кожному картографічному шрифту присвоюється індекс. Він складається з однієї чи двох початкових букв назви гарнітури і тризначного числа. Перша цифра цього числа означає: непарна – шрифт друкарський, парна – шрифт курсивний. При цьому вертикальне положення букв позначається цифрами 1 або 2, нахил букв вправо – 3 або 4, а

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 45

нахил букв вліво 5 або 6. Друга цифра в індексі вказує на компактність шрифту. Вузькі шрифти позначаються цифрою 1, звужені – 2, нормальні – 3, розширені – 4 і широкі – 5. Третя цифра означає накреслення букв залежно від насиченості їх елементів. Світле накреслення відповідає цифрі 1, напівжирне – 2, жирне – 3 і прозоре – 4. Наприклад, індексом 132 позначається топографічний друкарський, прямий, за шириною - нормальний, напівжирний шрифт.

У всіх шрифтах букви і цифри складаються зі сполучень окремих елементів: вертикальних, горизонтальних, похилих, прямолінійних, заокруглених. Вивчення шрифту слід розпочинати з найбільш характерних букв. Необхідно особливу увагу звернути на загальну форму (скелет) його знаків. Рекомендується засвоювати рисунок скелета букв і цифр, починаючи з найбільш простих, тобто умовно розділити їх на групи:

- 1) знаки, які складаються з прямих вертикальних і горизонтальних елементів (**Г, І, Е, І, Н, П, Т, Ц, Ш, Щ, 1**);
- 2) знаки, які складаються з вертикальних і похилих відрізків (**Д, Ж, И, Й, К, Л, М, 4, 7**);
- 3) букви, які складаються зі сполучень похилих прямих ліній (**А, У, Х**);
- 4) знаки, що складаються переважно зі сполучень кривих ліній (**Є, З, О, С, 3, 6, 8, 9, 0**);
- 5) знаки зі сполучень розміщених по-різному прямих і кривих (**Б, В, Р, Ф, Ч, Ь, Ю, Я, 2, 5**).

Залежно від геометричної конфігурації букви бувають симетричні й асиметричні. Серед прописних до симетричних відносяться букви **А, Д, Ж, И, І, Й, Л, М, Н, О, П, Т, Ф, Х, Ц, Ш, Щ**, до асиметричних відкритих вправо – **Б, В, Г, І, Е, Є, К, Р, С, Ь, Ю** і до асиметричних відкритих вліво – **З, У, Ч, Я**.

Висота окремої букви або цифри називається її розміром. Від висоти букв залежить її ширина і товщина основного елемента. За основу розміру букви береться товщина основного елемента букви нормального для даної гарнітури шрифту. Більшість букв алфавіту має однакову, нормальну ширину (наприклад, **Б, В, Г, І, Е, Є, З,**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 46

И, Н та ін.), але є і широкі букви (як **от, Ж, Ш, Щ, Ю** та ін.). При позначенні розміру напису вказують висоту прописної букви, а при необхідності – і висоту рядкової. Відношення висоти і ширини прописної букви до висоти і ширини рядкової букви в картографічних шрифтах неоднакове і знаходиться в межах 1,3 – 1,8. Наближено його можна прийняти 1,5.

Викреслювання букв слід завжди розпочинати з побудови допоміжної сітки. Розграфлення виконують за допомогою синусних лінійок добре загостреним олівцем Т. Залежно від висоти букв (рядків), характеру шрифту і нахилу виконується відповідне розграфлення. Воно складається з горизонтальних ліній, які утворюють рядки, і вертикальних або похилих ліній.

Вертикальні або похилі лінії проводять через 3 – 5 мм, не намагаючись витримувати рівні проміжки між ними, тому що букви різні за шириною і проміжки між ними в словах неоднакові.

Для отримання лінії нахилу 1:3 вправо (рис. 28) від взятої вибірково точки відкладають вправо по горизонтальній лінії розграфлення невеликий відрізок вибіркової довжини, вниз по перпендикуляру відкладають відрізок втричі більше вибраного, кінці відрізків з'єднують і отримують лінію нахилу. Аналогічно будують допоміжну сітку з нахилом 1:5 вліво.

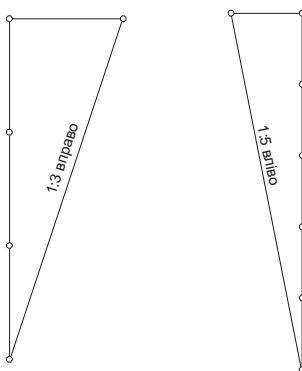


Рис. 28. Розграфлення для шрифтів з нахилом

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 47

Рисунок букв спочатку виконується олівцем по поміченим опорним точкам, після цього потрібно провести перевірку, виправлення і обведення тушшю відповідними креслярськими інструментами (перо, лінійний рейсфедер, кронциркуль). При кресленні пером елементи букв спочатку наводять тонкими основними лініями товщиною близько 0,15 мм, а потім методом нарошування штрихів добиваються потрібної товщини.

Всі букви слід викреслювати у визначеному порядку. При викреслюванні елементів букв будь-якого шрифту креслення постійно треба повертати так, щоб елементи букв викреслювати на себе зверху вниз. Прямі букви починають викреслювати з лівого елемента, потім викреслюють її правий елемент і в останню чергу викреслюють її горизонтальні елементи, при цьому креслення повертають на 90⁰. В овальних буквах викреслюють вертикальні частини лівого і правого елементів, потім частини горизонтальних елементів і в останню чергу – заокруглення. В букві **Ш** викреслюють послідовно лівий, середній і правий вертикальні або похилі елементи, потім нижній горизонтальний елемент. В такій же послідовності викреслюється буква **Ф**. Для прописної букви **Ж** спочатку будують середній, потім – лівий і симетрично йому правий елементи. Побудова і викреслювання цифр виконується за правилами, які описані вище.

Розміщення букв у словах має велике значення. Для встановлення правильних віддалей використовують принцип рівномірного чергування букв і проміжків. Віддалі між буквами повинні виглядати однаковими, що визначається площинами, які займають дані букви. Ці площі повинні бути приблизно рівновеликими.

Віддаль між словами в рядку повинна бути півтори–дві висоти букви. При цьому враховують форму кінцевих і початкових букв відповідних слів. Проміжки між числами у цифрах рівні товщині основного елемента, за виключенням проміжка між одиницями, який дорівнює товщині двох основних елементів.

Відстань між рядками вибирається із врахуванням різних факторів. Наприклад, враховується прописними чи рядковими буквами виконуються написи, розмір тексту, площа наявного

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 48

місця на папері. Скажімо, у прописних буквах проміжки між рядками приймаються від однієї четвертої до повної висоти букви, у рядкових – від однієї до потрійної висоти букви.

На топографічних планах і картах, геодезичних і землевпорядних документах використовується багато різноманітних шрифтів. Познайомимося з найбільш поширеними з них детальніше.

3.2. Картографічні шрифти

3.2.1. Топографічний напівжирний шрифт (Т – 132)

Топографічним напівжирним шрифтом на картах і планах викреслюють назви населених пунктів, відмітки рельєфу і рівнів води, характеристики гідротехнічних споруд, позарамкове оформлення та ін.

Він простий за викреслюванням і добре читається (рис 29). Більшість букв складається із прямих елементів правильної прямокутної форми. Всі елементи мають однакову товщину, рівну в прописних буквах і цифрах $1/8$ висоти букви, а в рядкових – $1/6$. Відношення ширини до висоти у більшості букв складає $1:2$. Висота прописних букв приймається у півтора рази більше рядкових. Рядкові букви мають однаковий рисунок із прописними за виключенням **а, б, е, р, у, ф**. Елементи букв **б, р, у** виступають тільки за верхню або нижню лінію розграфлення на половину висоти букви, а букви **ф** – за обидві. У прописних буквах **Б, В, Е, Є, З, Н, Ї, Ю, Я** і рядкових **в, е, є, з, н, ь, ю, я** середній горизонтальний елемент викреслюється в $3/4$ товщини основного елемента і вище середньої лінії розграфлення, а у прописних **Р, Ч** і рядкової **ч** - в $3/4$ товщини основного елемента і нижче її. Радіус заокруглень овальних букв і цифр складає півтори – дві товщини основного елемента. У букви **Л, л** заокруглення лівого елемента починається з половини висоти букви.

3.2.2. Рублений широкий напівжирний шрифт (Р – 152)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 49</i>

Рубленим широким напівжирним шрифтом на картах і планах викреслюють назви населених пунктів, островів, заповідників, характеристики елементів місцевості (доріг, стежок,

А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П

Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

а б в г г д е є ж з и і й к л м н о п

р с т у ф х ц ч ш щ ъ ю я

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

:(Т - 132)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 51</i>

А Б В Г Г Д Е Е Ж З И І Й К Л М Н

О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

а б в г г д е є ж з и і й к л м н о

п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ю я

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 30. Рублений широкий напівжирний шрифт (Р – 152)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 52</i>

окремих маршрутів), позарамкове оформлення та ін. Шрифт отримав свою назву від того, що у нього відсутні підсічки в основних елементах. Їх кінці виглядають мов обрубані.

За зовнішнім виглядом, побудовою букв та цифр шрифт близький до топографічного напівжирного і відрізняється від нього тільки більшою шириною та овальністю букв (рис. 30). Рядкові букви (за виключенням, **а, б, е, р, у, ф**) мають однаковий рисунок із прописними. Висота прописних букв приймається у півтора рази більше від рядкових. Всі елементи мають однакову товщину, рівну в прописних буквах і цифрах $1/8$ висоти букви, а в рядкових – $1/6$. Відношення ширини до висоти складає для переважної більшості букв 3:4. Ширина букв **Ж, Ш, Щ** у півтора рази, а **Д, М, Ф** на $1/6$ більша ширини нормальних букв. У букви **Ю** ширина приймається на $1/6$ частину менше букв із півтораразовою шириною. Верхня частина прописних букв **Б, В, Е, Ж, З, К, Х** дещо звужена. Потовщення елементів у більшості букв (крім **А і Х**) виконується всередину букви. Радіус заокруглень овальних букв і цифр складає дві з половиною – три товщини основного елемента.

3.2.3. БСАМ курсив малококонтрастний (Бм - 431)

Шрифт БСАМ курсив малококонтрастний був у свій час сконструйований картографом Андріановим для Великого радянського атласу світу. Особливості шрифту дають можливість економити площу підпису порівняно із звичайним курсивом до 20%. Застосовується для викреслювання назв водосховищ, лиманів, низовин, боліт, урочищ, лісів, западин, пояснювальних написів біля умовних знаків заводів, фабрик, млинів, залізнодорожних станцій, нумерації лісових кварталів, кілометрових і межових стовпів, підписів окремих угідь і будинків та ін.

Шрифт має нахил 1:3 вправо. За своїм викреслюванням більшість рядкових букв відрізняються від прописних (рис. 31). Товщина основного елемента в прописних буквах і цифрах

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 53</i>

дорівнює $1/8$, а в рядкових – $1/6$ висоти букви. Відношення ширини до висоти у більшості прописних букв складає $5:8$, а в рядкових – $5:6$. Висота прописних букв у півтора рази більша від

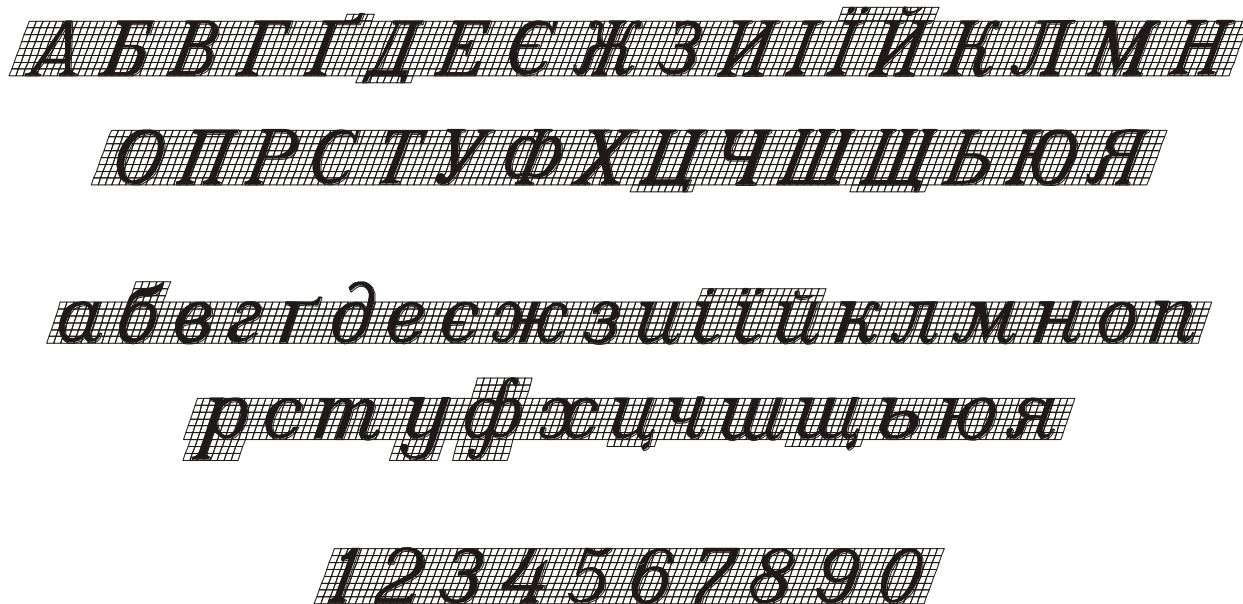


Рис. 30. БСАМ курсив малокоонтрастний (Б_М - 431)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк. 27 / 55

рядкових. Характерною особливістю шрифту є наявність прямокутних підсічок, які плавно з'єднуються з іншими елементами букв. Підсічки виступають вправо і вліво на $2/3$ товщини основного елемента і викреслюються вздовж верхньої або нижньої лінії розграфлення. Товщина підсічок повинна становити $1/2$ товщини основного елемента. Середній горизонтальний елемент прописних букв **Б, В, Е, Є, Ж, З, К, Н, Ї, Ю, Я** і рядкових **ж, з, к, н, ю, я** викреслюють в $1/2$ товщини основного елемента нижнім краєм на середній лінії розграфлення, а в буквах **Р, Ч** нижче її. У прописних буквах **К, Л, У** елементи букв мають краплеподібні закінчення, а в буквах **Д, Ц, Ш** нижній горизонтальний елемент виступає в обидві сторони на одну, а вниз (підсічки) на дві товщини основного елемента букви. Викреслювання заокруглень в рядкових буквах **а, и, і, ї, н, п, т, у, ц, ш, щ, ь, я** починається з $1,5$ товщини основного елемента від нижньої чи верхньої лінії розграфлення.

3.2.4. Древній курсив напівжирний (Д – 432)

Древній курсив напівжирний застосовується для напису назв населених пунктів, гір, хребтів, перевалів, курганів, льодовиків, річок, озер та ін.

Древній курсив належить до групи мало контрастних шрифтів і будується з нахилом вправо, рівним $1:3$ (рис. 32). Товщина основного елемента в прописних буквах і цифрах дорівнює $1/8$ висоти букви, а в рядкових – $1/6$. Товщина додаткового елемента становить $2/3$ – $3/4$ товщини основного. Ширина нормальної прописної букви рівна п'ятиразовій товщини основного елемента, а рядкової – чотириразовій. Висота прописних букв у півтора рази більша рядкових. Характерними рисами шрифту є відсутність підсічок і правих нижніх заокруглень. Товщина другорядних елементів у прописних і рядкових буквах рівна половині товщини основного елемента. Середній горизонтальний елемент у прописних і рядкових буквах **Б, В, Е, Є, Ж, З, К, Н, Ї, Ю, Я** (за виключенням рядкових **б, ь**)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 56</i>

торкається середньої лінії розграфлення своїм нижнім краєм, а у прописній букви **P** – верхнім. У буквах **B** і **E** та **B** і **З** верхня частина відповідно на 0,5 та 0,25 товщини основного елемента

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Бюджетний № 1	Лист 27 / 57

А Б В Г Д Е Є Ж З И Й І К Л М Н О П

Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

а б в г д е є ж з и й і к л м н о п

р с т у ф х ц ч ш щ ъ ю я

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 32. Древній курсив напівжирний (Д – 432)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 58

вужче від нижньої. Легкі вигини крайніх нижніх елементів рядкових букв *а, ж, и, і, ї, й, к, п, т, ш, я* починаються на висоті в половину товщини основного елемента від нижньої лінії розграфлення і виступають вправо або вліво на 1/3 товщини основного елемента.

3.3. Рукописні шрифти

3.3.1. Скорописний шрифт

Всі записи в геодезичних польових журналах, обчислювальних відомостях та іншій документації повинні вестись акуратно, чітко, одноманітно, швидко. Для цього використовується скорописний шрифт.

Особливістю його є відсутність потовщень, він простий за рисунком, добре читається і виключає сумніви у розпізнаванні знаків (рис. 33). Скорописний шрифт – не картографічний, а рукописний, тобто його не викреслюють, а пишуть. При цьому допускається написання букв і цифр близьке до свого почерку. Написання знаків пряме – найбільш зручне при обчислювальних роботах, при цьому не допускається торкання сусідньої букви або цифри. Висота всіх прописних і шести рядкових букв з виступаючими елементами (*б, в, д, р, у, ф*) повинна бути більше висоти звичайних рядкових літер приблизно у півтора - два рази. За шириною прописні і рядкові букви поділяються на широкі і вузькі. Ширина широких букв рівна їх висоті, а вузьких – половині висоти. Розмір цифр *0* і *1* приймається за основний розмір, всі інші пишуться у півтора рази більше, причому парні цифри пишуться вище рядка, а непарні – нижче. Ширина їх становить 0,5 висоти. Ширину нуля роблять рівною його висоті. Як і у всіх рукописних шрифтах, висота і ширина букв та цифр витримується приблизно, на око.

3.3.2. Стандартний шрифт

Стандартний шрифт застосовується при виконанні написів від руки на геодезичних документах, землевпорядних матеріалах,

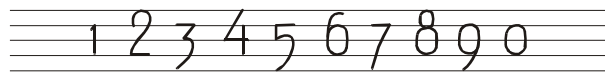
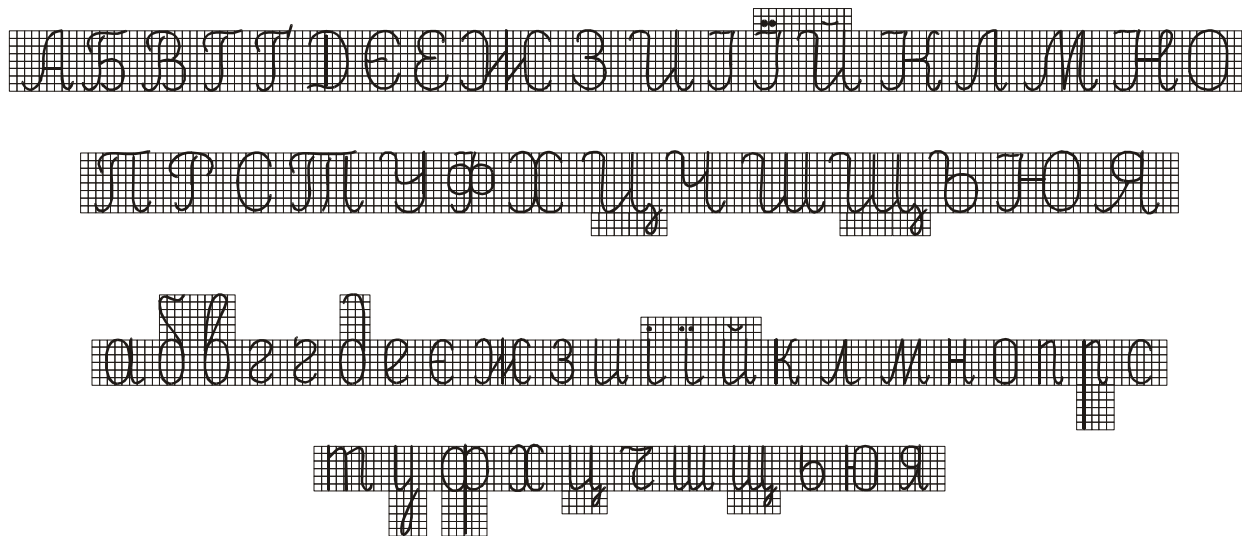


Рис. 33. Скорописний шрифт

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 60</i>

А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р

С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я

а б в г г д е є ж з и і й к л м н о п р

с т у ф х ц ч ш щ ь ю я

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 34. Стандартний шрифт

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 61

маркшейдерських кресленнях: проекти опорних мереж, схеми, профілі, графіки, розрізи, абриси і т.д.

Стандартний шрифт не викреслюють, а пишуть олівцями чи тушшю спеціальними перами “Редис”, скляними рейсфедерами, рапідографами. Шрифт простий і легкий за виконанням, добре читається. Букви складаються з прямих ліній і невеликих заокруглень.

На практиці найбільшого поширення отримав нахилений вправо під кутом 75° до основи рядки із $T_0 = 1/7 - 1/10 H$ різновид стандартного шрифту (відомий ще стандартний шрифт із прямим (не нахиленим) розміщенням букв, проте він застосовується рідко). Геометричною фігурою для побудови букв цього виду шрифту є паралелограм, розміри якого відповідають висоті і ширині вибраної букви.

При написанні букв потрібно керуватись наступними вимогами:

- ширина нормальних прописних букв становить $6/10 H$;
- ширина букв **Ж, Ф, Ш, Щ, Ю** складає $8/10 H$;
- літери **А і М** мають ширину $7/10 H$;
- висота рядкових букв h визначається із відношення $7/10 H$;
- рядкові букви **а, б, в, г, д, е, и, і, ї, й, п, р, т, у, ф, ц, ш, щ** мають інше написання порівняно із відповідними прописними, причому **б, в, д, р, у, ф** мають виносні елементи, які піднімаються вище рядка, або опускаються нижче на $1/2 h$;
- відстань між буквами повинна бути не менше подвійної товщини;
- відстань між буквами, сусідні лінії яких не паралельні між собою (наприклад, **ГА, ТА**), може бути зменшена наполовину;
- відстань між словами становить $6/10$ висоти букв;
- проміжки між рядками повинні бути не меншими половини висоти букв.

На рис. 34 зображено прописні і рядкові букви та цифри стандартного шрифту.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	Екземпляр № 1	Арк 27 / 62

Розмір шрифту визначається висотою Н прописних букв у міліметрах. Встановлені наступні розміри шрифту: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40 мм.

Приступаючи до написання прописних букв, рекомендується розбити алфавіт на групи, які містять однотипні елементи. У першу групу включені букви **Г, І, Е, І, Н, П, Т, Ц, Ш, Щ**, у яких основні елементи є однією зі сторін паралелограма і виконуються відрізками прямих ліній. Найлегше проводити лінії зверху вниз і зліва направо. Друга група об'єднує букви, частина елементів яких розміщена похило або є діагоналями паралелограма. Це букви **А, Д, Ж, И, Й, К, Л, М, У, Х, Ч**. Особливу увагу при написанні слід звернути на букви **Ж, К і М**, тому що навіть при незначному відхиленні похилих елементів від нормального положення спотворюється конструкція цих букв. Третю групу складають букви із поєднанням прямолінійних і заокруглених елементів – **В, Ё, З, О, Р, С, Ф, Ь, Ю, Я**.

Висота цифр дорівнює висоті прописних букв. Відношення висоти, ширини і товщини цифр таке ж, як і у прописних букв. Винятком є лише цифра **1**, ширина якої дорівнює 1/3 її висоти. За конструкцією цифри можна розділити на дві групи. До першої групи належать цифри **1, 4, 7**, які складаються із прямих відрізків. До другої групи відносяться цифри **2, 3, 5, 6, 8, 9, 0**, які пишуть на основі овалу.

3.4. Художній шрифт і рамки

Уже стало традицією прикрашати назви карт, атласів, планів, схем, проєктів. Для цього використовують художній шрифт, якому притаманна велика різноманітність обрисів букв і оздоблень. Підбір конфігурації букв, їх розмірів, елементів прикрашень, місця розміщення підпису є справою художнього смаку виконавця.

Багато з художніх шрифтів будують на основі картографічних. Тому до їх вивчення і розробки слід приступати після того, як вже є певний досвід побудови і викреслювання знаків картографічних шрифтів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 63</i>

Написи, виконані художніми шрифтами, відрізняються, як правило, більшим розміром, тому спочатку олівцем позначають контурну основу букв, потім виконують елементи відтінення, оригінальні підсічки, а після цього – оздоблення всередині букв (орнамент, кольоровий фон, штрихування тощо). Протягом усієї роботи користуються олівцями, перами (креслярськими,

СХЕМА

ПЛАН

ПРОЕКТ

КАРТА

АТЛАС

МАСШТАБ

Рис. 35. Художній шрифт

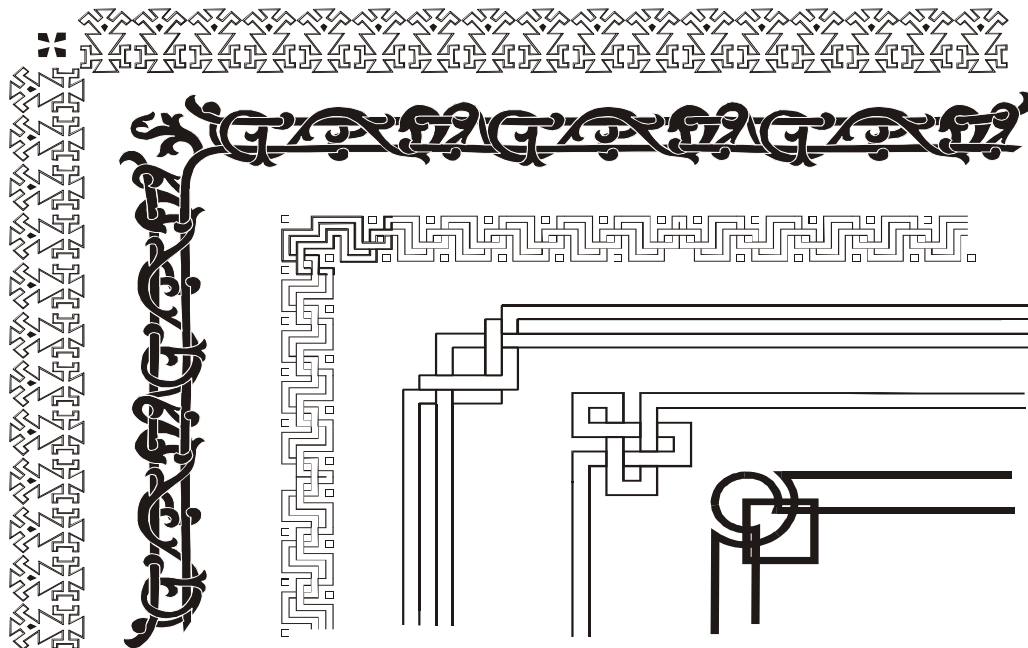


Рис. 36. Художні рамки

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ВК2.1
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 27 / 66</i>

плакатними), рейсфедерами, циркулями, пензлями, лінійками та ін. У результаті такого підходу побудований шрифт буде мати свою індивідуальність. Характер рисунка залежить, як від використаних інструментів, так і від творчих задумів та майстерності самого виконавця.

Власне, для конструювання художнього шрифту достатньо використати декілька букв алфавіту. За цими основними буквами знаходяться пропорції і будуються всі елементи інших літер. Для прописних прийнято використовувати букви **А, Е, Н, О**, а для рядкових – **н і о**. При розробці букв пам'ятають, що верхній елемент бажано викреслювати коротше нижніх елементів, горизонтальні і похилі елементи – вужче вертикальних, а середній горизонтальний елемент – вужче крайніх елементів. При цьому дотримуються вибраної контрастності, необхідних пропорцій букв та міжлітерних пробілів. Однакові деталі букв і внутрішніх оздоблень наносять відразу по всьому рядку, що забезпечує однотипність зображення. Побудований шрифт повинен відповідати не тільки загальним вимогам графіки, але і ув'язуватися із призначенням, тематикою і розмірами відповідного графічного документа. При розміщенні заголовка не допускається перенесення слів або несиметричне їх розташування, яке може порушити загальне оптимальне компонування. Взагалі кажучи, не має жорстко встановлених відношень і пропорцій, які б гарантували найкращі естетичні якості художнього шрифту. Але, виконуючи наведені рекомендації, можна отримати один із красивих його варіантів.

До викресленого художнього шрифту будують відповідну рамку, ширина якої визначається розміром вибраних букв шрифту. На рис. 35 і 36 для прикладу показано декілька варіантів художнього шрифту і рамок. Шрифт і рамка повинні бути викреслені в одному стилі, справляти враження естетичної рівноваги і гармонії.