

Дата: 21.11.2022

Викладач: Малець Наталя Олексіївна

Предмет: Креслення

Група № 16

Урок № 9-10

Тема уроку: Креслярські шрифти.

Практична робота: Оформлення титульного листа.

Мета уроку: ознайомити учнів з історією розвитку креслення, сучасними інформаційними технологіями та значенням креслення в житті людини; виховання акуратності; аналітичне мислення.

Тип уроку: комбінований.

Всі написи на кресленнях виконують креслярським шрифтом. Це робить креслення більш чіткими й виразними, полегшує їх читання.

Літери і цифри креслярського шрифту відрізняються від тих, якими ви пишете звичайно. Конструкцію літер і цифр креслярського шрифту визначено державним стандартом.

У стандарті подано основні розміри та конструкція літер. Висоту h великих літер називають *розміром шрифту*. Встановлено такі розміри шрифтів: (1,8); 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40. Використовувати шрифт (1,8) не рекомендується.

Щоб зручніше було вивчати форми літер і цифр, шрифти виконують на допоміжній сітці (рис.1.). Крок d сітки залежить від типу шрифту та його розміру.

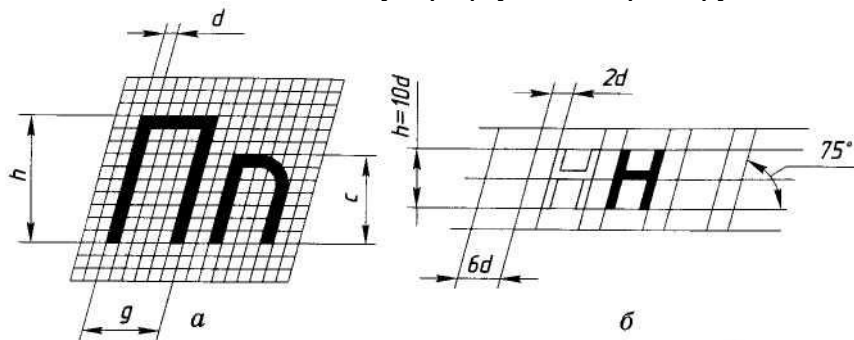


Рис. 1. Розміри шрифту: *а* — побудова букви; *б* — пропорції

Встановлено такі типи шрифтів:

- тип А без нахилу, товщина d лінії шрифту дорівнює $1/14$ висоти h великих літер;
- тип А з нахилом літер та цифр приблизно 75° ($d = 1/14h$), основні параметри наведено в табл. 1. (див. рис. 2);

- тип Б без нахилу, товщина ліній $d = 1/10h$;

- тип Б з нахилом, товщина ліній $d = 1/10h$, основні параметри наведено в табл. 2.

Таблиця 1. Основні параметри і розміри шрифту типу А

Параметр шрифту	Позн.	Відносний розмір	Розмір шрифту, мм							
			2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0	
Висота великих літер	h	$(14/14)h$	$14d$	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
Висота малих літер	c	$(10/14)h$	$10d$	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Відстань між літерами	a	$(2/14)h$	$2d$	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8
Мінімальний крок рядків (висота допоміжної сітки)	b	$(22/14)h$	$22d$	4,0	5,5	8,0	11,0	16,0	22,0	31,0
Мінімальна відстань між словами	e	$(6/14)h$	$6d$	1,1	1,5	2,1	3,0	4,2	6,0	8,4
Товщина ліній шрифту	d	$(1/14)h$	d	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4

Таблиця 2. Основні параметри та розміри шрифту типу Б

Параметр шрифту	Позначення	Відносний розмір		Розмір шрифту, мм							
				1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
Висота великих літер	<i>h</i>	(10/10) <i>h</i>	10 <i>d</i>	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
Висота малих літер	<i>c</i>	(7/10) <i>h</i>	7 <i>d</i>	1,3	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Відстань між літерами	<i>a</i>	(2/10) <i>h</i>	2 <i>d</i>	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0
Мінімальний крок рядків (висота допоміжної сітки)	<i>b</i>	(17/10) <i>h</i>	17 <i>d</i>	3,1	4,3	6,0	8,5	12,0	17,0	24,0	34,0
Мінімальна відстань між словами	<i>e</i>	(6/10) <i>h</i>	6 <i>d</i>	1,1	1,5	2,1	3,0	4,2	6,0	8,4	12,0
Товщина ліній шрифту	<i>d</i>	(1/10) <i>h</i>	<i>d</i>	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0



Рис. 2.

Форма великих і малих літер латинського (рис. 3) та грецького (рис. 4) алфавітів для відповідних шрифтів та форма арабських і римських цифр для шрифтів типів А та Б регламентується ГОСТ 2.304-81.

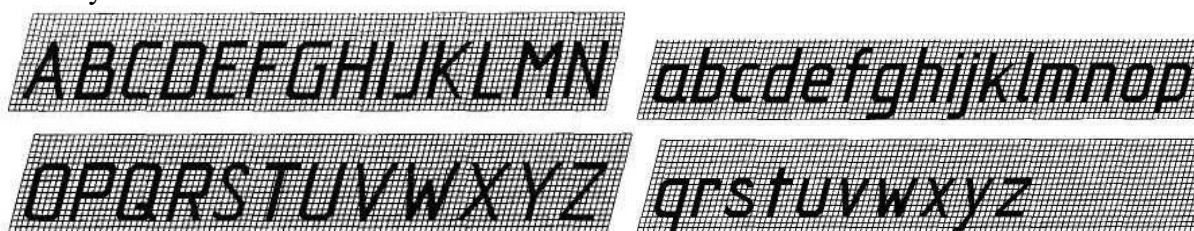


Рис. 3.

Висота малих літер (її позначають *c*, рис. 1, *a*) відповідає висоті великих літер попереднього розміру шрифту. Наприклад, для шрифту розміру 14 висота малих літер дорівнює 10 мм, для розміру 10– 7 мм, для розміру 7 – 5 мм і т. д.

Товщину ліній шрифту визначають залежно від висоти шрифту. Вона дорівнює $0,1h$ і позначається *d* (рис. 1, *a*).

Ширина великої літери (позначають *g*, рис. 1, *a*) має дорівнювати $0,6h$ або $6d$. Ширина літер *A, Д, Ж, М, Ф, Х, Ц, Ш, Щ, Ю* більша за цю величину на d або $2d$, (включаючи нижні і верхні елементи), а ширина літер *Г, С, З* — менша на d . Ширина більшості малих літер дорівнює $5d$. Ширина літер *a, м, ц, ь* дорівнює $6d$, літер *ж, т, ф, ш, щ, ю* — $7d$, *з* та *с* — $4d$.

Частини літер, які виступають з рядка (зверху або знизу), виконуються за рахунок відстаней між рядками.

Висота всіх цифр дорівнює висоті великих літер *h*. Ширина цифр дорівнює $h/2$ (за винятком цифр 1 і 4).

Відстань між літерами і цифрами в словах $0,2h$, або $2d$, між словами і числами — $0,6h$, або $6d$. Відстань між нижніми лінійками рядків — $1,7h$, або $17d$.

Шрифт може бути з нахилом (близько 75°) та без нього. Показаний на рисунках 2 і 3 шрифт є похилим. Нахил шрифту визначається кутом нахилу літер і цифр до основи рядка (рис. 1, б). Виконуючи написи на кресленнях, частіше застосовують похилий шрифт.

При написанні слів трапляються винятки. Якщо сусідні лінії літер розміщені так, що при дотриманні стандартної відстані між ними складається візуальне враження розриву між літерами в слові (наприклад, ГД, РЛ та ін.), то можна зменшувати цю відстань удвоє, тобто взяти таку, що дорівнюватиме d .

У разі написання одного й того самого тексту на рисунку товщина ліній літер і цифр має бути однаковою.

Щоб швидко й правильно писати літери та цифри, слід вивчати конструкцію їх та тренуватися писати за допомогою сітки.

Практична робота: Креслення титульного листа

Для полегшення креслення літер шрифту його необхідно виконувати в два етапи (рис. 5 і б). Перший полягає в підготовці листа до його підписання креслярським шрифтом. Для цього необхідно накреслити сітку. Другим етапом є підпис титульного листа, заповнення сітки літерами

При написанні шрифтом від 10 і більше необхідно нанести олівцем допоміжну сітку для кожної літери і цифри (рис. 7, а). Для початку необхідно провести горизонтальні лінії сітки, враховуючи розміри шрифту h .

Розмір шрифту h – величина, яка визначається висотою букв з нахилом в міліметрах. Висота букв з нахилом вимірюється перпендикулярно до основи рядка (рис. 7, б).

Висота маленьких літер c визначається з співвідношення їх висоти (без відростків k) до розміру шрифту h , наприклад, $c = (7/10)h$.

Ширина літери g – найбільша ширина літери, яка виміряна у відповідності з рис. 7, б, визначена по відношенню до розміру шрифту h , наприклад, $g = (6/10)h$, або по відношенню до товщини лінії шрифту d , наприклад, $g = 6d$.

Товщина лінії шрифту d – товщина, що визначається в залежності від типу і висоти шрифту.

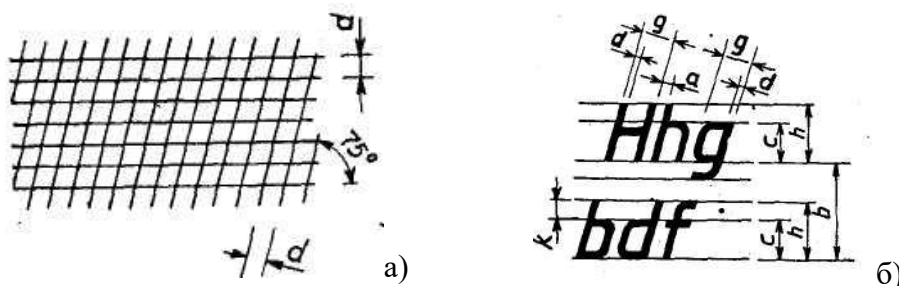


Рис. 7. Розміри креслярського шрифту з нахилом в літерних позначеннях до табл. 1:

a – допоміжна сітка; b – шрифт.

Відстань між літерами, словами і рядками, згідно ГОСТ 2.304-81, повинні приблизно відповідати вказаним в табл. 1 і 2. При проведенні ліній сітки, що нахилені до рядка під кутом 75° , зручно користуватися двома трикутниками, з яких один с кутом 45° , а другий 30° .

2. Цифри і літери на титульному листі необхідно вписувати в допоміжну сітку (рис. 5 і 7, а). При цьому слід користуватися рисунками і даними, приведеними в табл. 1 і 2. Для їх оформлення необхідно вивчити форму літер і цифр на рис. 2. Для шрифтів 20 і 10 окреслення літер в сітці необхідно виконати спочатку тонкими лініями. Прямі лінії шрифту проводять під лінійку. Потім заповнюють проміжки між тонкими лініями.

3. При написанні шрифтів будь-яких розмірів в тому числі 3, 5 і менше слід строго притримуватися їх виконання по ГОСТ 2.304-81. Товщина всіх літер і цифр повинна відповідати розміру шрифту типа Б (табл. 2).

Міністерство освіти і науки України

Київське вище професійне училище
будівництва і дизайну

АЛЬБОМ
для креслень

Виконав: учень
групи

.....

Викладач:
Малець Н.О.

Київ 2017/2018 н.р.