

Дата: 23.11.2022

Викладач: **Малець Наталя Олексіївна**

Предмет: **Креслення**

Група № 13

Урок № 7-8

Тема уроку: Основні відомості про креслярські шрифти..

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

Тип уроку: комбінований.

1. Загальні відомості.

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

Конструкцію літер і цифр креслярського шрифту визначено державним стандартом.

Стандарт встановлює начерки двох видів літер українського і латинського алфавітів: великих і малих арабських і римських цифр (рис 9) та деяких знаків для умовних позначень на кресленнях.

Розмір шрифту h — величина, що визначається висотою великих літер у міліметрах. Отже, висота великих літер шрифту розміром 14 дорівнює 14 мм, розміром 5 — відповідно 5 мм і т.д.



Шрифт може бути з нахилом (близько 75°).

Написи виконують у два етапи. Спочатку тонкими лініями намічають контури літер і цифр. Пересвідчившись, що вони написані правильно, їх обводять м'яким олівцем.

Запам'ятайте, що літери і цифри стандартного шрифту ні в якому разі не викреслюють, а пишуть від руки.

2. Розміри та начертання літер.

Висота великих літер у міліметрах, виміряна перпендикулярно до основи рядка, визначає розмір шрифту. Її позначають h .

Написи на кресленнях виконують шрифтами таких розмірів: **2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28 і 40 мм.**

Висота малих літер (її позначають c) 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.

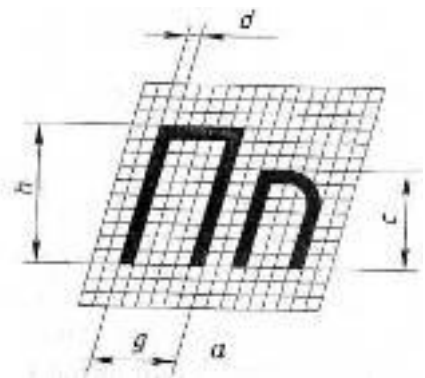
Товщину ліній шрифту визначають залежно від висоти шрифту. Вона дорівнює $0,1 h$ і позначається d .

Ширина більшості великих літер має дорівнювати $0,6h$. Ширина літер А, Д, Ж, М, Ф, Х, Ш, Щ, Ю $0,8h$, (включаючи нижні і верхні елементи), а ширина літер Г, С, З — $0,5h$. Ширина більшості малих літер дорівнює $0,5h$. Ширина літер а, м, ц, ь дорівнює $0,6 h$, літер ж, т, ф, ш, щ, ю — $0,7 h$, з та с — $0,4 h$.

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 ($0,3 h$) і 4 ($0,5 h$)).

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



Висота великих літер h вимірюється перпендикулярно до основи рядка. Висота малих літер c визначається з відношення їх висоти до розміру шрифту h , наприклад $c=7h/10$.

Ширина літери g — найбільша ширина літери — визначається залежно від розміру шрифту h , наприклад $g=6h/10$, або від товщини лінії шрифту d , наприклад $g=6d$.

Товщина лінії шрифту d залежить від типу і висоти шрифту.

Визначено такі типи шрифту; тип А без нахилу ($d=h/14$); тип А з нахилом до основи рядка праворуч під кутом 75° ($d=h/14$); тип Б без нахилу ($d=h/10$); тип Б з нахилом 75° ($d=h/10$). Параметри типів шрифтів наведені в таблиці.

Параметри шрифтів

Параметри шрифту	Позначення	Відносний розмір		Розмір, мм						
<i>Шрифт типу А ($d=h/14$)</i>										
Розмір шрифту:										
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	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

		Шрифт типу Б ($d=h/10$)								
Розмір шрифту:										
висота великих літер	h	$(10/10)h$	$10d$	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0	20,0
висота малих літер	c	$(7/10)h$	$7d$	1,8	2,5	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Відстань між літерами	a	$(2/10)h$	$2d$	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0
Мінімальний крок рядків	b	$(17/10)h$	$17d$	4,3	6,0	8,5	12	17,0	24,0	34,0
Мінімальна відстань між словами	e	$(6/10)h$	$6d$	1,5	2,1	3,0	4,2	6,0	8,4	12,0
Товщина ліній шрифту	d	$(1/10)h$	d	0,25	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0

Для правильного написання стандартного шрифту треба спочатку вивчити конструкцію літер і цифр залежно від труднощів і однотипності їх написання. Великі та малі літери українського алфавіту поділяються на кілька характерних груп.

Великі літери поділяються на чотири групи.

Літери першої групи (*Г, Н, П, Т, Ц, Е, Ш, Щ, І, і*) утворені лише прямолінійними елементами. Нижні відростки літер *і* і *Щ* виконують за рахунок проміжків між літерами і рядками.

Літери другої групи (*А, И, Ї, Х, К, Ж, М*) також утворені прямолінійними елементами, але розміщеними не лише горизонтально, а й похило чи діагонально. Особливу увагу треба звернути на правильне положення похилих елементів.

Літери третьої групи (*Ч, Р, У, Ї, Б, В, Я, Л, Д*) утворені горизонтальними, похилими і криволінійними елементами. Середні горизонтальні елементи розміщені точно посередині рядка. У літерах, що мають заокруглення (*Р, Б, В, Я*), горизонтальні елементи проводять лише до середини ширини літери, а потім від руки роблять заокруглення. Відростки літери *Д* виконують за рахунок проміжків між літерами та рядками. Спочатку рекомендується креслити прямолінійні елементи літер, а потім криволінійні.

Літери четвертої групи (*О, С, Є, З, Ю, Ф*) складаються головно з криволінійних елементів. Основою цієї групи є літера *О*, утворена двома середніми паралельними елементами, які зверху та знизу спряжені криволінійними елементами.

Висота цифр дорівнює висоті великих літер. Співвідношення висоти й ширини, товщина ліній, відстані між цифрами такі самі, як і для великих літер. Виняток становить цифра 1, ширина якої дорівнює $2h/7$.

18 малих літер (*а, б, в, г, д, е, и, і, ї, й, п, р, т, у, ф, ц, ш, щ*) мають іншу конструкцію, ніж великі літери. Поділимо ці літери на дві групи.

До першої групи слід віднести літери *и, і, ї, й, ц, ш, щ, п, т, у*. Основою їх є літера *и*. У цій групі переважають прямолінійні елементи, що займають $2h/3$ і зверху та знизу плавно спряжені між собою. Збільшену ширину мають літери *т, ш, щ*. Висота літери *у* дорівнює h . Нижні відростки літер *і, ї, и, й, ц, ш, щ* виконують за рахунок проміжків.

До другої групи належать літери *а, б, в, д, е, р, ф*, в основі побудови яких лежить літера *о*. Збільшену висоту (h) мають літери *б, в, д, р, ф*.

Особливе місце посідає літера *г*.

Літерні позначення

У конструкторських документах усіх галузей промисловості застосовуються такі основні літерні позначення:

Великі (друковані) літери рекомендується застосовувати для позначення габаритних і сумарних розмірів.

Позначаючи в одному документі різні величини однією й тією самою літерою, слід використовувати цифрові або літерні індекси чи їх комбінацію, причому перший цифровий індекс рекомендується присвоювати другій величині, позначеній цією літерою, другий індекс — третій величині і т.д. Наприклад, d , d_1 , d_2 , b_n , b_{n1} , b_{n2} .

2. Практична робота:

2.1. На аркуші формату А-4 виконати креслення рамки та основного напису.

2.2. Виконати написання українського алфавіту шрифтом 20 за зразком:



3. Закріплення знань. (5.хв;.....)

Від чого залежать розміри літери?

Шрифтами яких розмірів виконуються написи на кресленнях?

Чому дорівнює висота малих літер шрифту розміром 10 мм?

Виконану практичну роботу надіслати на ел.пошту: maletz_natasha@ukr.net