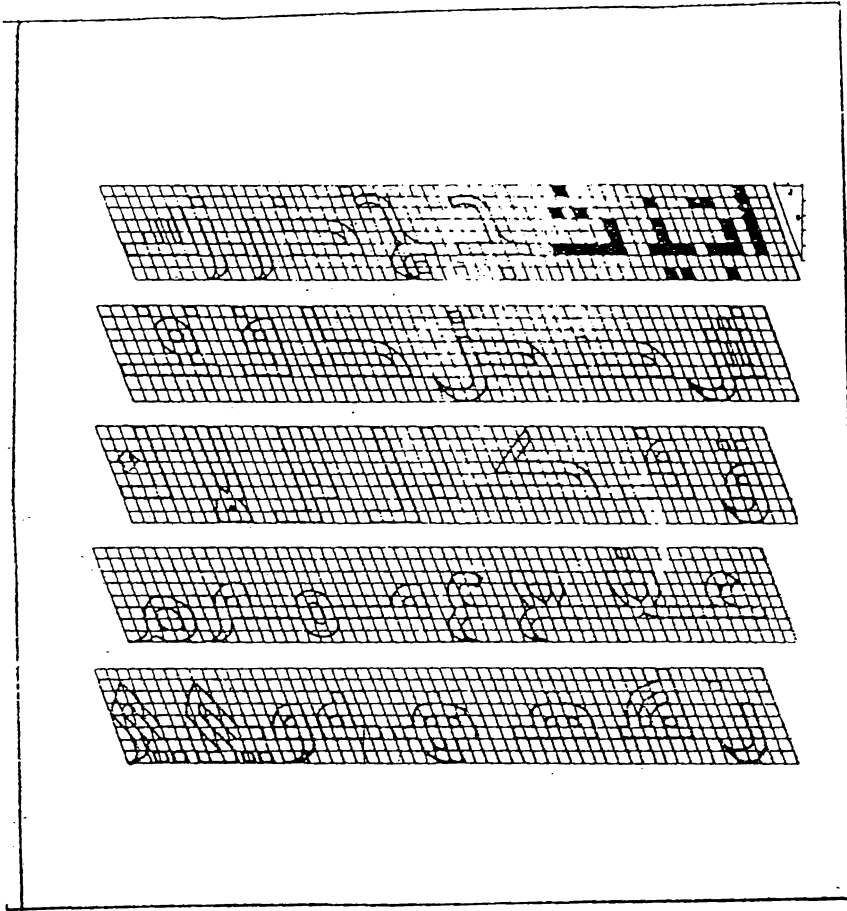


شكل 4.8 الحروف الكوفية الهندسية الميكنة .



شكل 4.9 الحروف الكوفية الهندسية الميكة المائلة .



يسمى ميل الخط الكوفي الهندسي المائل بزاوية 75° مع الافق ويكون ترتيب واتجاهات حروف الخط الكوفي الهندسي والقياسات النسبية لها بنفس الشروط المبينة لحروف الخط العمودي .
يتعمل الخط الكوفي الهندسي السمك ، شكلي 4.8 و 4.9 ، في عناوين الخرائط الكبيرة والمهمة .

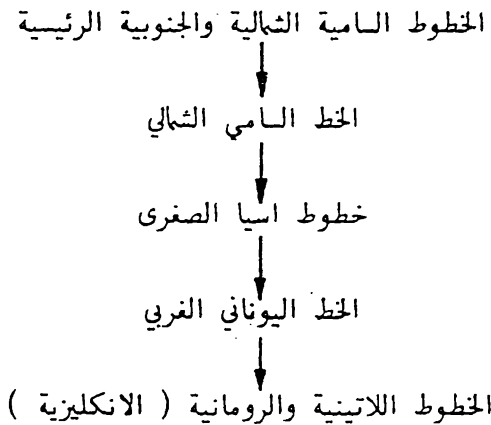
4.8 الخط الممتد والخط المكثف . يتطلب في بعض الاحيان وحب الفراغ المتوفر تغيير طول الكلمات ، اي تطويلها أو تقصيرها ، ويتم ذلك بتغيير طول الخط الواصل بين الحرفين المتصلين ، شكل 4.10 .

الخط الممتد

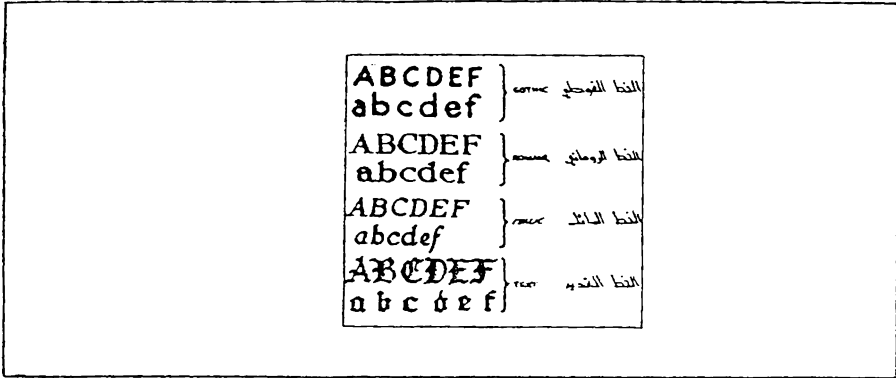
الخط المكثف

شكل 4.10 تطويل وتقصير الكلمات .

4.9 الخط الانكليزي . يرجع تصميم الحروف الابدعية الانكليزية الحديثة حسب احدى نظريات منشأ الخط الى ما يلي :

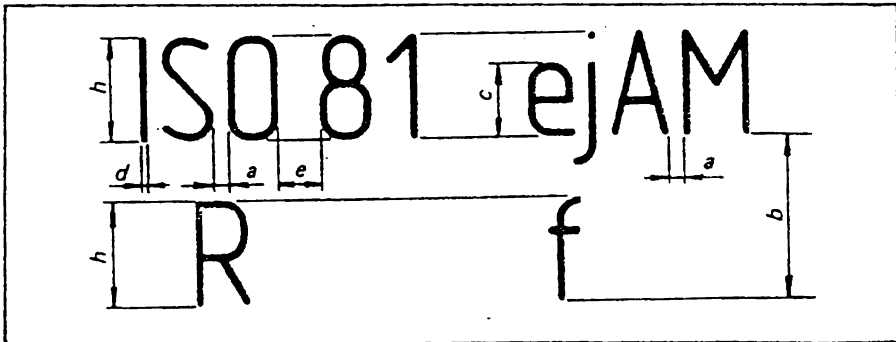


ويمكن تصنيف انواع الخط الانكليزي بالطريقة المبينة في شكل 4.11 . ويتضح من هذه الانواع بان الخط الغوطي هو من ايسط الخطوط وادرها اتاه ، ويمكن ان يشتق منه الخط الانكليزي الهندسي .



شكل 4.11 انواع الخط الانكليزي .

4.10 الخط الانكليزي الهندسي . لقد وضعت المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس المواصفة القياسية للخط الانكليزي [(E) 1974 - 1 / 3098 ISO] . وبموجب هذه المواصفة تكون ابعاد الحروف والارقام كما يلي :
يؤخذ ارتفاع الحروف الكبيرة h كأساس للأبعاد ، انظر شكل 4.12 .
والجدولين 4.1 و 4.2 .



شكل 4.12 ابعاد الحروف الانكليزية .

جدول 4.1 أبعاد الحروف الانكليزية - نوع الخط A

$$d = \frac{h}{14} \quad (\text{راجع شكل 4.12})$$

الاسماء								النبة	سمات الخط
28	14	10	7	5	3.5	2.5	$\frac{14}{14}$	a ارتفاع الخط (ارتفاع الحروف الكبيرة)	
14	10	7	5	3.5	2.5	-	$\frac{10}{14}$	c ارتفاع الحروف الصغيرة (بدون ذيل)	
2.8	2	1.4	1	0.7	0.5	0.35	$\frac{2}{14}$	a التباين الحروف الحد الأدنى للتباين بين خطوط	
28	20	14	10	7	5	3.5	$\frac{20}{14}$	b القاعدة	
4.4	6	4.2	3	2.1	1.5	1.05	$\frac{6}{14}$	e الحد الأدنى للتباين بين الكلمات	
1.4	1	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18	$\frac{1}{14}$	d سكة الخطوط	

جدول 4.2 أبعاد الحروف الانكليزية - نوع الخط B

$$d = \frac{h}{10} \quad (\text{راجع شكل 4.12})$$

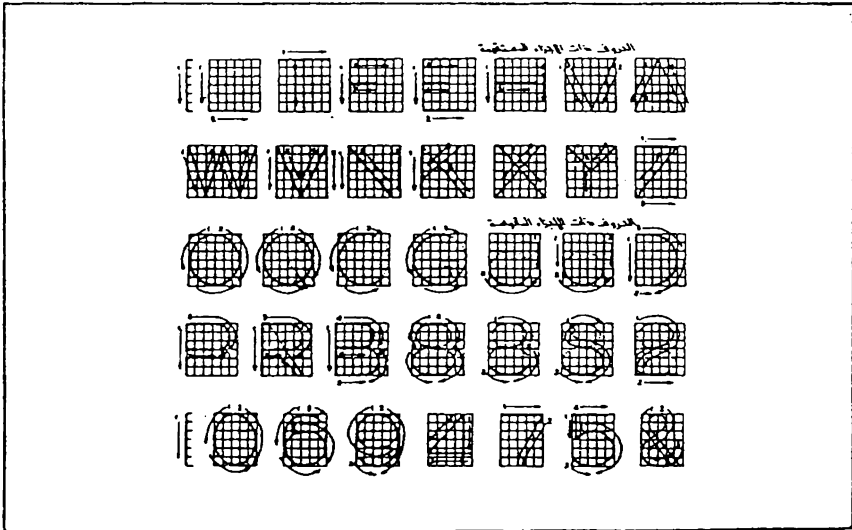
الاسماء								النبة	سمات الخط
20	14	10	7	5	3.5	2.5	$\frac{10}{10}$	b ارتفاع الخط (ارتفاع الحروف الكبيرة)	
14	10	7	5	3.5	2.5	-	$\frac{7}{10}$	c ارتفاع الحروف الصغيرة (بدون ذيل)	
4	2.8	2	1.4	1	0.7	0.5	$\frac{2}{10}$	a التباين بين الحروف الحد الأدنى للتباين بين خطوط	
20	20	14	10	7	5	3.5	$\frac{14}{10}$	b القاعدة	
12	8.4	6	4.2	3	2.1	1.5	$\frac{6}{10}$	e الحد الأدنى للتباين بين الكلمات	
2	1.4	1	0.7	0.5	0.35	0.26	$\frac{1}{10}$	d سكة الخطوط	

مجال الارتفاعات القياسية للنخط هو كما يلي
 2.5 و 3.5 و 5 و 7 و 10 و 14 و 20 . ان النسبة بين ارتفاعات
 الحروف $\sqrt{2}$ مشتقة من النسبة بين مقاسات الاوراق القياسية (لاحظ القفحة
 2.14 حول المواصفات القياسية لاوراق الرسم) .

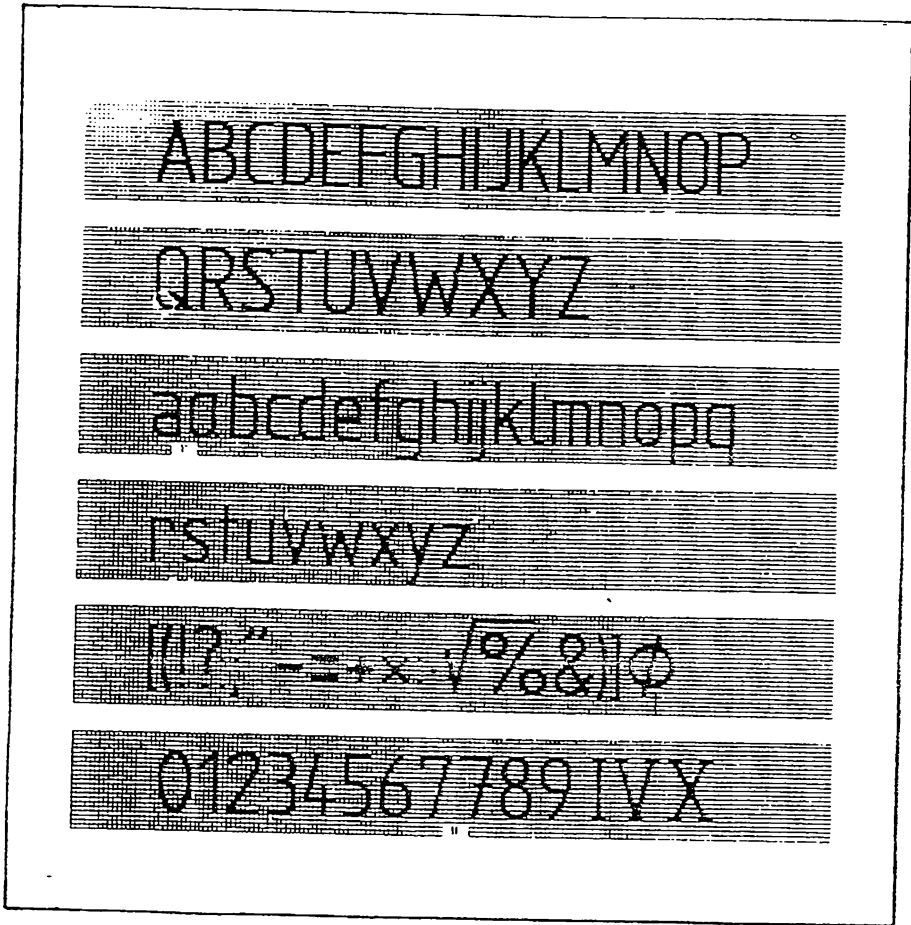
يجب ان لا يقل الارتفاع h و c عن 2.5 مم ، ويعني ذلك اذا
 استعملت الحروف الكبيرة والصغيرة معا وكان مقدار c يايوي 2.5 مم فان

مقدار h يكون ماويلا لـ 3.5 مم .
 ان النسبتين القياسيتين $\frac{1}{14}$ و $\frac{1}{10}$ لـ $\frac{d}{h}$ هما الاكثر اقتصاديا لانها
 ينتجان حداً ادنى من سمك الخطوط كما موضح في الجدولين 4.1 و 4.2 .
 يوصى باستعمال النسب المذكورة في الجدولين 4.1 و 4.2 لارتفاع الحروف
 الصغيرة والمساقة بين الحروف والحد الادنى للمساقة بين خطوط القاعدة والكلمات .

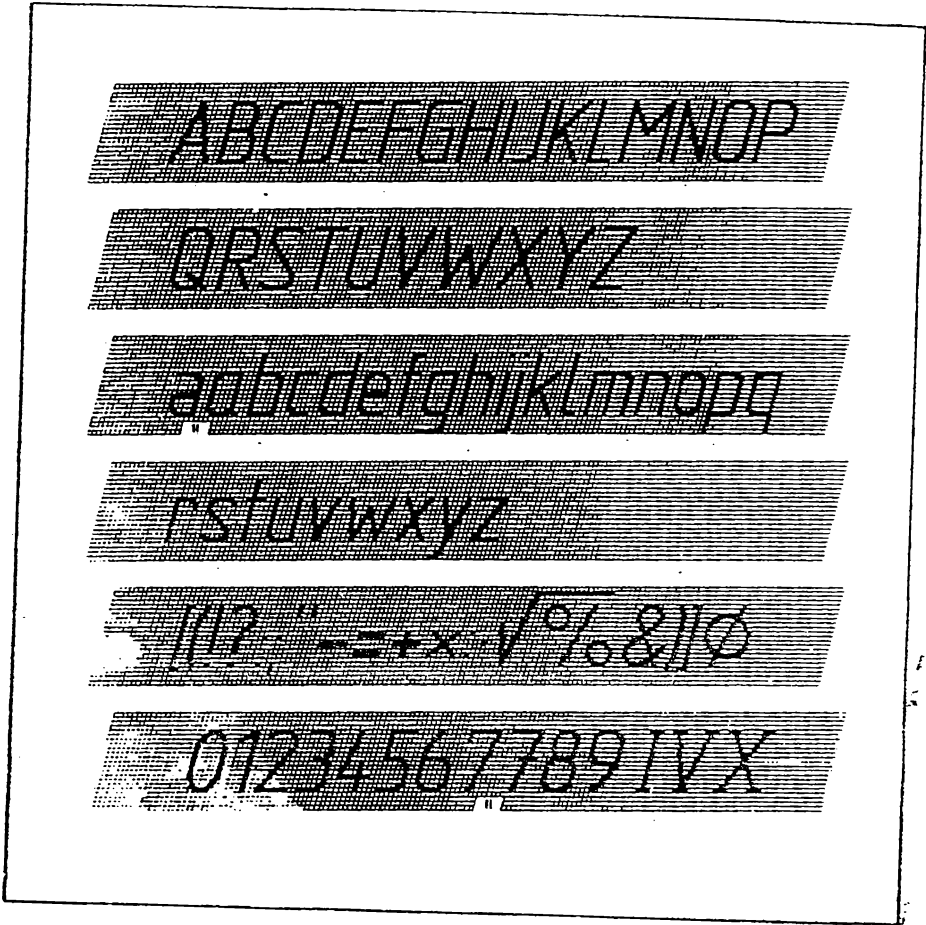
يكون الخط اما عموديا او مائلا بزاوية 15° الى اليمين الشاقول اي 75° مع
 الافق . يبين شكل 4.13 الحروف الانكليزية والارقام مؤشرا عليها اتجاه رسم
 اجزائها . وتبين الاشكال 4.14 الى 4.17 نماذج للحروف الانكليزية والارقام
 وبعض الرموز .



شكل 4.13 اتجاه اجزاء الحروف الانكليزية والارقام .



شكل 4.14 الحروف الانكليزية والارقام النحيفة ، نوع الخط A.



شكل 5.15 الحروف الانكليزية والارقام النحيفة المائلة . نوع الخط .A

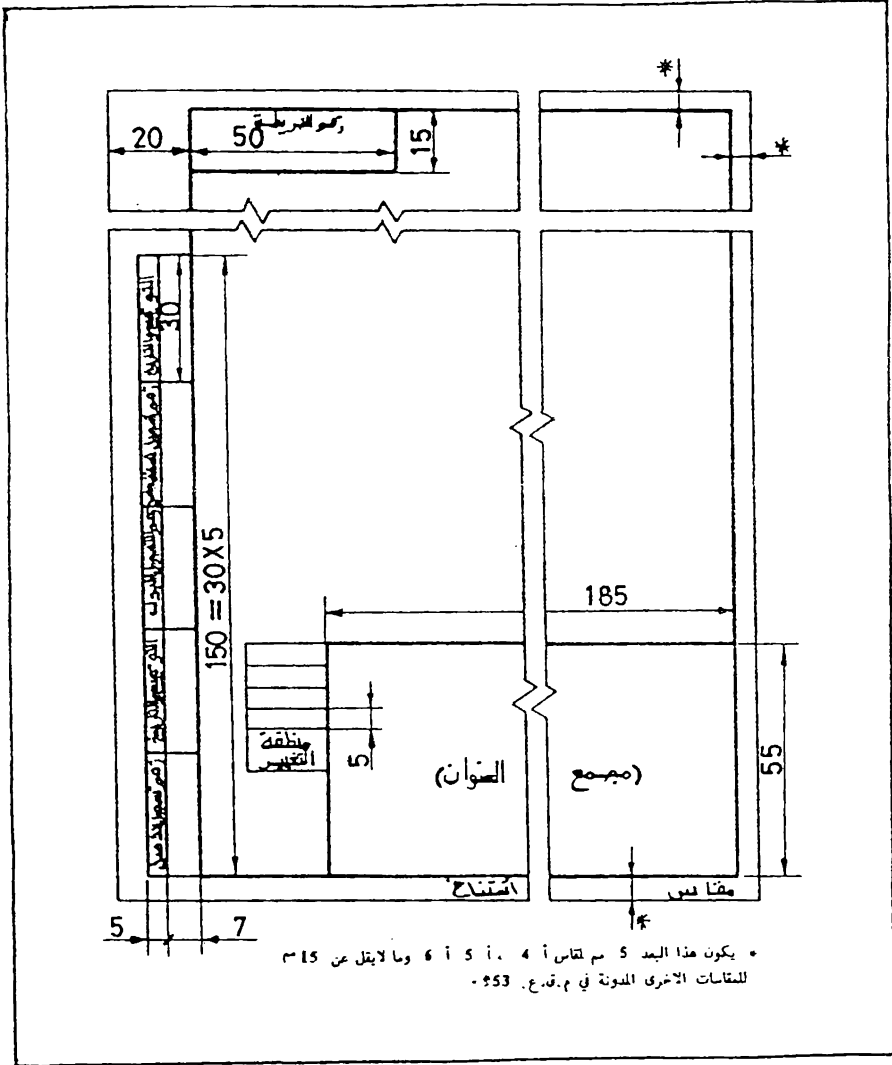


شكل 4.16 الحروف الانكليزية والارقام السمكة ، نوع الخط B .



شكل 4.17 الحروف الانكليزية والارقام الميكة المائلة ، نوع الخط B

4.11 ترتيب ورقة الرسم . ان مسودة المواصفة القياسية العراقية رقم 996
 تحدد ترتيب ورقة الرسم . وبموجب هذه المواصفة يكون ترتيب ورقة الرسم كما
 في شكل 4.18 . ويمكن تقسيم ارضية ورقة الرسم الى مناطق كما في
 شكل 4.19 .



شكل 4.18 ترتيب ورقة الرسم .