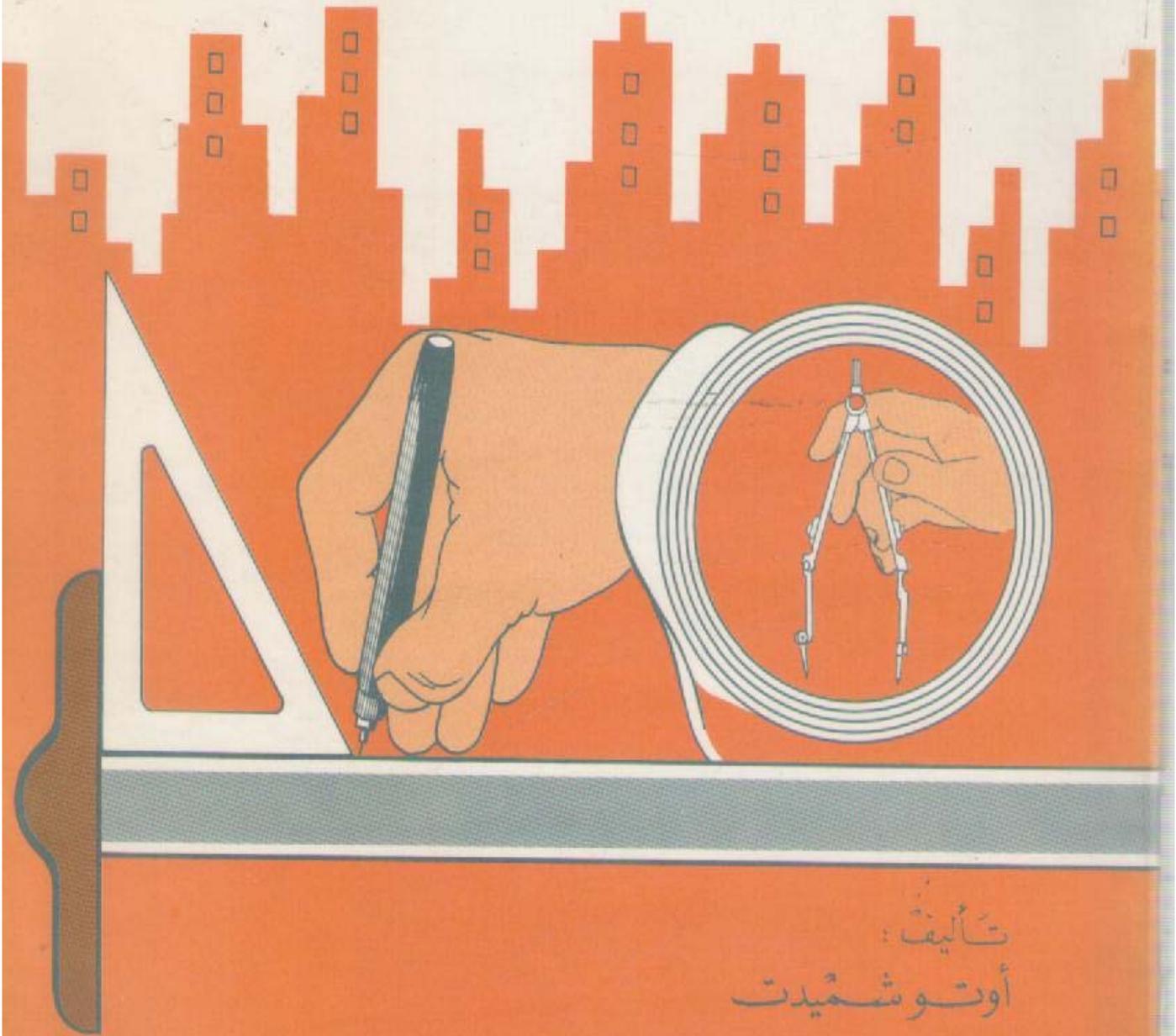


الرسم الهندسي



تأليف:

أوتوشميدت

ترجمة:

مهندس رضا محمود سليمان

د. مهندس كامل اسكندر

ت / دار الكتاب الحديث
الكويت

الرسم الهندسي

تأليف

أوتوشميدت

ترجمة

د. مهندس كامل اسكندر

مهندس رضا محمود سليمان



International Organization for Standardization

منظمة المعايير الدولية

International Organization for Standardization

ت/ دار الكتاب الحديث
الكويت

فهرس المحتويات

٥	مقدمة الطبعة الأولى
٧	مقدمة الطبعة الثانية
٨	تمهيد
١٤	مبادئ عامة
١٤	I. التمثيل المستوي للأجسام
١٤	II. تمثيل الأجسام بتصغير المقاس أو تكبيره
١٤	III. أدوات الرسم
١٥	أ - أدوات الرسم الأساسية
١٨	ب - أدوات الرسم الحديثة ومتعددة الأغراض
٢٦	تمثيل الأجسام بخطوط على أسطح مستوية
٣٣	I. الخطوط المستقيمة
٣٤	أ - الخطوط المستقيمة
٣٤	ب - الأشعة
٣٤	ج - الخطوط المستقيمة المحدودة
٣٤	د - إضافة خطوط مستقيمة محدودة
٣٤	هـ - المضلعات المفتوحة
٣٤	و - الزاوية
٣٤	ز - المتوازيات (الخطوط المتوازية)
٣٦	ح - القائم أو العمودي
٣٧	١ - إقامة الأعمدة
٣٩	٢ - إسقاط الأعمدة
٤١	ط - تقسيم الخطوط المستقيمة المحدودة
٤٢	١ - تقسيم الخط المستقيم المحدد لعدة أقسام متساوية
٤٢	٢ - تقسيم الخط المستقيم المحدد لعدة أقسام غير متساوية
٤٣	أ - القسمة ذات الوسط والطرفين (القطاع الذهبي)
٤٤	ب - انشاء الزوايا
٤٥	١ - انشاء الزوايا المحددة بقيمة عددية
٤٥	٢ - انشاء الزوايا المحددة بقيمة عددية

٤٥	٢ - نقل الزوايا من الرسم	٤٥
٤٧	ك - تقسيم الزوايا	٤٧
٤٩	II . نظام الأحداثيات	٤٩
٥٠	أ - المقياس المنتظم	٥٠
٥١	ب - المقياس اللوغاريتمي	٥١
٥٢	III . الخطوط المنحنية	٥٢
٥٣	أ - الخطوط المنحنية غير المنتظمة	٥٣
٥٣	ب - الخطوط المنحنية المنتظمة	٥٣
٥٣	١ - مقاطع الكرة	٥٣
٥٣	٢ - مقاطع الأسطوانة	٥٣
٥٥	٣ - مقاطع المخروط	٥٥
٥٥	أ - الدائرة	٥٥
٥٦	ب - القطع الناقص	٥٦
٥٦	ج - القطع المكافئ	٥٦
٥٧	د - القطع الزائد	٥٧
٥٨	هـ - المثلث المتساوي الساقين	٥٨
٥٨	ج - رسم القطاعات المخروطية	٥٨
٥٨	١ - الدائرة	٥٨
٦٢	أ - الدوائر الخارجية والدوائر الداخلية	٦٢
٦٤	٢ - القطع الناقص	٦٤
٦٦	٣ - القطع المكافئ	٦٦
٦٦	٤ - القطع الزائد	٦٦
٦٧	د - منحنى الجيب	٦٧
٦٨	هـ - الحلزونات	٦٨
٦٨	١ - حلزون أرشميدس	٦٨
٦٩	٢ - الحلزون اللوغاريتمي	٦٩
٨٠	٣ - الحلزون الزائدي	٨٠
٨٢	و - الشكل البيضاوي	٨٢
٨٣	ز - الشكل البيضي أو البيضة	٨٣
٨٤	ح - المنحنيات الدويرية (السيكلودية)	٨٤
٨٤	١ - الدويري العادي	٨٤
٨٥	٢ - الدويري القوي (الأيبيسكلويد)	٨٥
٨٧	٣ - الدويري التحتي (الهيوسكلويد)	٨٧
٨٨	٤ - الدويري المحيطي (البيريسكلويد)	٨٨

٩٢	٥ - أنفوليوت الدائرة	
٩٤	ط - رسم الخطوط المنحنية بطرق تقريبية	٨٧١
٩٤	١ - القطوع الناقصة التقريبية	٨٧١
٩٧	٢ - الحلزونات التقريبية	٨٧١
٩٨	ي - استعمالات الخطوط المنحنية	
٩٨	١ - الحلزونات	١٧١
٩٨	٢ - القطع المكافئ	١٧١
٩٩	٣ - القطع الناقص	١٧١
٩٩	٤ - المنحنيات الدويرية (السيكلودية)	١٧١
١٠٠	أ - نظام السنة الدويرية	١٧١
١٠٢	ب - نظام السنة الأنفوليوتية	١٧١
١٠٥	IV. توصيل الخطوط المستقيمة والمنحنية	
١٠٥	أ - توصيل خطوط مستقيمة بأقواس	١٧١
١٠٨	ب - الدوائر المتماسية	١٧١
١١٢	V. المضلعات المنتظمة	
١١٢	أ - المربع	١٧١
١١٣	ب - المثلث	١٧١
١١٣	ج - المثلث	١٧١
١١٣	ي - المسدس	١٧١
١١٣	هـ - ذو الأثني عشر ضلعاً	١٧١
١١٤	و - ذو العشرة أضلاع (المعشر)	١٧١
١١٤	ر - الخمس	١٧١
١١٤	١ - رسم الخمس وذو العشرة أضلاع بالتقريب	١٧١
١١٥	ح - المسبع	١٧١
١١٥	ط - ذو التسعة أضلاع (المتسع)	١٧١
١١٦	ي - ذو الخمسة عشر ضلعاً	١٧١
١١٧	ك - مضلع منتظم بأي عدد من الأضلاع «ن»	١٧١
١١٨	ل - المثلث بدون الدائرة المحيطة	١٧١
١١٨	VI. مراكز الثقل	
١٢٢	VII. الخطوط	
١٢٤	الكتابة على الرسومات الهندسية	
١٢٦	الرسم المنظور	
١٢٦	I. المنظور المركزي (الفوتوغرافي)	١٧١
١٢٨	II. الإسقاط المتوازي	١٧١

١٢٨	١- الإسقاط الأيزومتري المتوازي (المنظور الهندسي ٣٠)	٢٤
١٣٠	ب- الإسقاط المتوازي ذو المقاسين (منظور ٤٥)	٢٨
١٣٠	ج- الإسقاط المتوازي الثلاثي المقاسات	٧٢
١٣١	تمثيل الأسطح والأجسام في الرسومات	٨٢
١٣١	I. الرسم ذو المساقط المتعددة	٨٢
١٣١	أ- إسقاط النقطة	٨٢
١٣٣	ب- إسقاط جزء من الخط المستقيم	٨٢
١٣٤	طريقة إيجاد الطول الحقيقي لخط مستقيم	٢٠٢
١٣٧	ج- إسقاط الأسطح المستوية	٢٠٢
١٣٨	د- إسقاط الأجسام	٥٠١
١٤٠	هـ- زوايا الميل	٥٠١
١٤٠	١- الزاوية بين خط مستقيم ومستوي	٨٠٢
١٤١	٢- الزاوية بين مستويين	٢١١
١٤٤	و- إسقاط المستويات	٢١١
١٤٦	II. البسط (الأفراد)	٢١١
١٤٦	أ- المكعبات ومتوازي المستطيلات	٢١١
١٤٧	ب- المنشورات	٢١١
١٤٩	ج- الأهرامات	٢١١
١٥١	د- الأسطوانات	٣١١
١٥٤	هـ- المخاريط	٣١١
١٥٨	III. التقاطعات	٧١١
١٥٨	أ- تقاطع الخطوط المستقيمة والأجسام	٥٠١
١٦٢	ب- تقاطع الأجسام مع بعضها البعض	٥٠١
١٦٢	ج- تمارين	٢١١
١٦٥	قواعد الرسم الهندسي	٧١١
١٦٥	I. طرق التمثيل	٧١١
١٦٥	أ- الحوافي المختلفة للأجسام	٢٢٢
١٦٦	ب- حوافي الأجسام خلف مواد شفافة	٢٢٢
١٦٦	ج- عدد المساقط	٢٢٢
١٦٦	د- خطوط الانفصال	٢٢٢
١٦٧	هـ- المقاطع	٢٢٢
١٧١	و- المقاطع المدارية (المساعدة) لقطع التشغيل في مستوى الرسم	٨٢٢
١٧٣	ز- الصور المرآوية	٨٢٢

١٧٣	ح- الطول المعتد
١٧٣	ط- الأشكال المنتظمة المتكررة
١٧٤	١- الأسنان
١٧٤	٢- الزميركات (اليابات)
١٧٥	٣- التريعات
١٧٦	٤- أسنان اللولب (القلاووظ)
١٧٧	ى- البراغي ومسامير الرباط
١٧٩	II. وضع الأبعاد
١٧٩	أ- كتابة الأبعاد الوظيفية
١٨٠	ب- كتابة الأبعاد حسب متطلبات الإنتاج
١٨١	ج- كتابة الأبعاد حسب متطلبات التفتيش
١٨٢	ى- قواعد عامة لكتابة الأبعاد
١٨٦	هـ- أسنان اللولب (القلاووظ) بيانها وكتابتها أبعادها
١٨٩	و- الترترة
١٩٠	ر- الكرات
١٩٠	ح- الميل والاستدقاق (السلية) والمخاريط
١٩٦	ط- اليابات
١٩٧	ى- نظم أسنان التروس
١٩٩	III. علامات إنجاز الأسطح
٢٠٣	أ- المعاملة الحرارية
٢٠٥	ب- وقاية السطح
٢٠٧	IV. تمثيل التفصيلات بالتكبير
٢٠٧	V. الرسم بالمقياس الكامل
٢٠٧	VI. رسم تجميعات التفاصيل
٢٠٧	VII. مراجعة الرسومات
٢١٠	الجدول العام وقائمة الأجزاء
٢١٤	مقاسات لوحة الرسم
٢١٤	ملفات حفظ الرسومات وطى المطبوعات
٢٢٠	الخلاصة
٢٢١	المراجع
٢٢٢	ملحق
٢٣٢	التوحيد القياسي والمواصفات القياسية
٢٥٧	تمارين من الرسم الهندسي
٣٣٥	المصطلحات الفنية