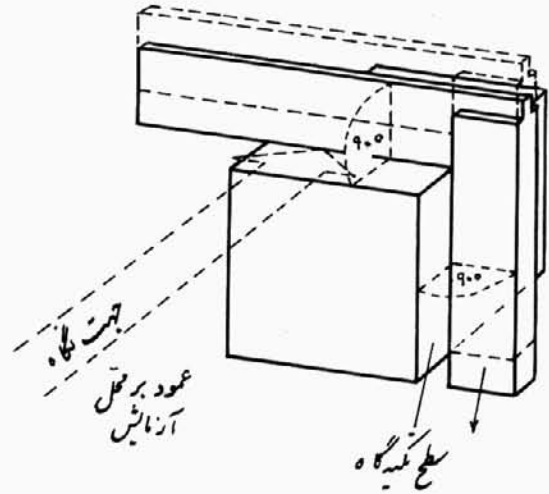


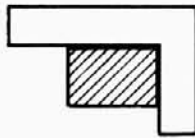
در اندازه گیری باگونیاها

- باید آنها را طوری روی کار قرار داد که هر دو ضلع گونیا بر سطح مورد نظر عمود باشند
- معمولاً ضلع بلندتر روی سطح تکیه گاه قرار بگیرد
- تعیین انطباق زاویه از طریق درز نور انجام می شود

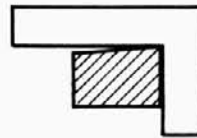
در تکیه گونیا یکی از اضلاع با تمام کف اندازه گیری روی سطح تکیه گاه قرار میگیرد و گونیا آرام در جهت طولی ضلع حرکت داده می شود تا کف ضلع دیگر روی قطعه کار قرار گیرد. در این حال کار و گونیا را در مقابل نور نگاه میکنند بطوری که جهت نگاه و سطح اندازه گیری در یک تراز باشند.



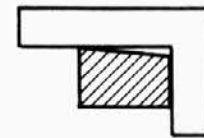
وقتی قطعه کار با رسیدن اندازه گیری منطبق است که نور دیده نشود.



زوایای کار و گونیا با هم منطبق است

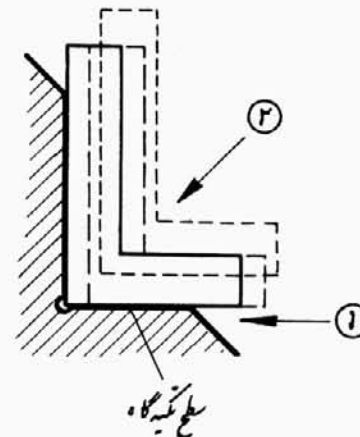


زاویه قطعه کار کوچک است



زاویه قطعه کار بزرگ است

در اندازه گیری زوایای داخلی یک ضلع گونیا با کف خارجی روی سطح تکیه گاه قرار میگیرد و گونیا آهسته بطرف سطح دیگر قطعه کار حرکت میدهد تا با آن در تماس آید (۱)



در صورت قرار دادن بلا واسطه (۲) باید در درست قرار گرفتن تکیه گاه همادقت خاصی کرد.

راهنمایی
چنانچه گونیا بودن قطعه ای باید در نقاط مختلف سطح کار معلوم شود نباید گونیا را روی آن کشید بلکه باید برابر بلند کرده و از نور روی کار قرار دهند (حفاظت سطح اندازه گیری)

ABB

۰۲۲۲۱۰۳

اندازه گیری زاویه

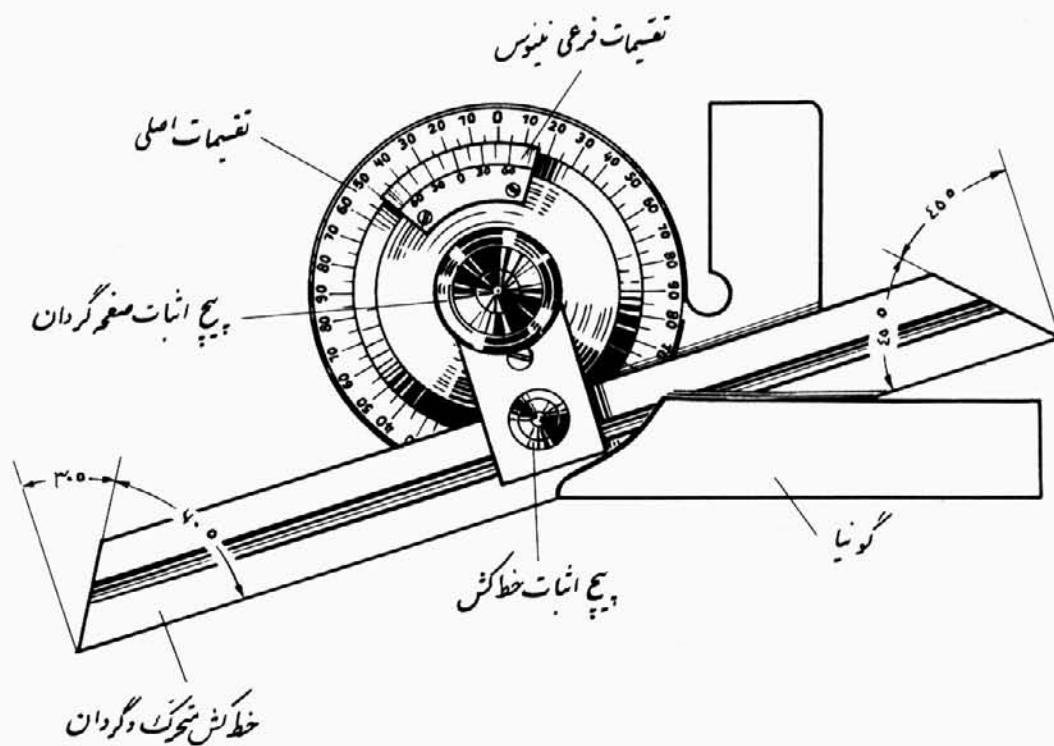
راهنمایی زمین تکنیک کار

اندازه گیری باگونیا های ثابت

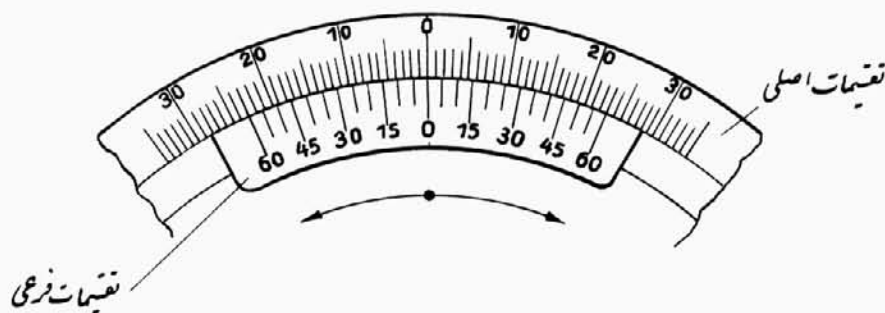
اندازه گیری

ساختمان تقسیمات زاویه یاب انیورسال طوری است که هر زاویه دلخواهی را تا دقت ۵' بتوان خواند

تقسیمات اصلی در چهار قطعه ۹۰° درجای است که از صفر شروع شده از هر طرف تا ۹۰° بالا میرود و سپس با سیر نزولی دوباره تا صفر برگردد.



تقسیمات فرعی (نینوس) نیز از هر دو طرف تقسیم شده و خواندن از طرفی انجام میگردد که ادامه جهت خواندن در تقسیمات اصلی باشد.



Alle Rechte vorbehalten ARBEITSSTELLE FOR BETRIEBLICHE BERUFSAUSBILDUNG, Bonn

ABB

۰۲۲۲۲۰۲

اندازه گیری زاویه

راهنمای وسایل اندازه گیری

زاویه یابی متغیر
زاویه یاب انیورسال

اندازه گیری

در نینوس زاویه یاب او نیورسال امکان خواندن زاویه تا وقت ۵' وجود دارد

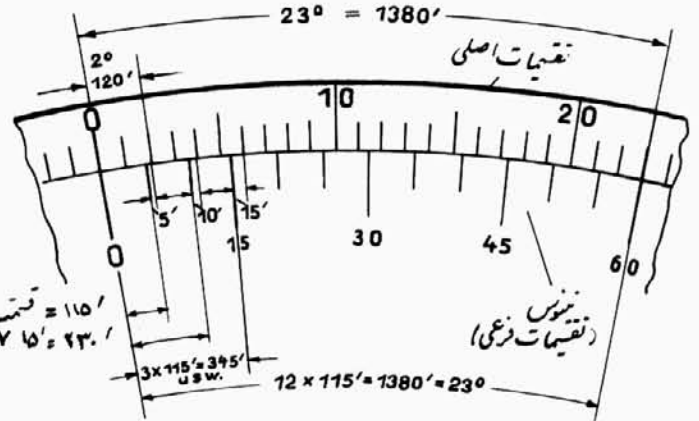
ساختمان

قوسی معادل ۲۳° (۲۳ قسمت از تقسیمات اصلی) را به ۱۲ قسمت مساوی روی نینوس تقسیم کرده اند. در نتیجه هر قسمت نینوس معادل است با

$$\frac{23^\circ \times 60}{12} = \frac{1380'}{12} = 115'$$

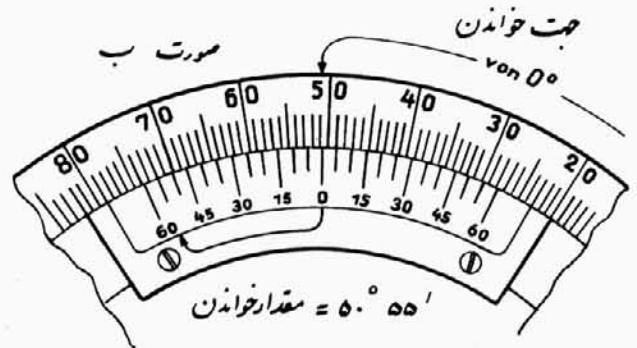
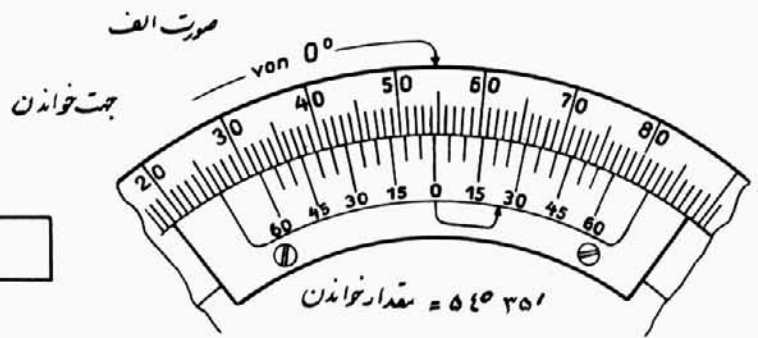
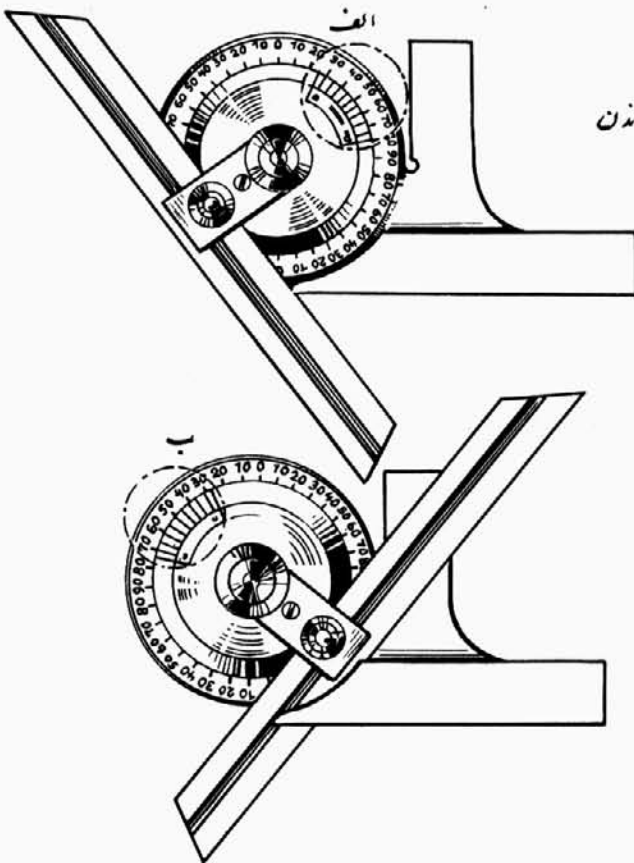
با این ترتیب هر قسمت از تقسیمات فرعی تقدر ۱۱۵' از دو قسمت از تقسیمات اصلی که چکر است (۲۰ = ۱۲۰)

آن خطی از نینوس که با یکی از خطوط تقسیمات اصلی منطبق باشد نماینده تعداد دقیقه باشد که با زاویه در جهات قبل خط صفر اضافه شود (۲۲۰۰۸۳) و در جهت بعد (۲۲۰۰۸۳) مراجعه شود



خواندن

تأیید: در خواندن زاویه یاب اول مقدار زوایای کامل با قبل خط صفر نینوس را می خوانند و پس در همان جهت که خواندن زوایای کامل انجام شده بود مقدار دقیق بای آن را روی خطی از نینوس که بر یکی از خطوط تقسیمات اصلی منطبق باشد خوانده و بر آن اضافه میکنند.



ABB

۰۲۲۲۲۱۲

اندازه گیری زاویه

راهنمای وسایل اندازه گیری

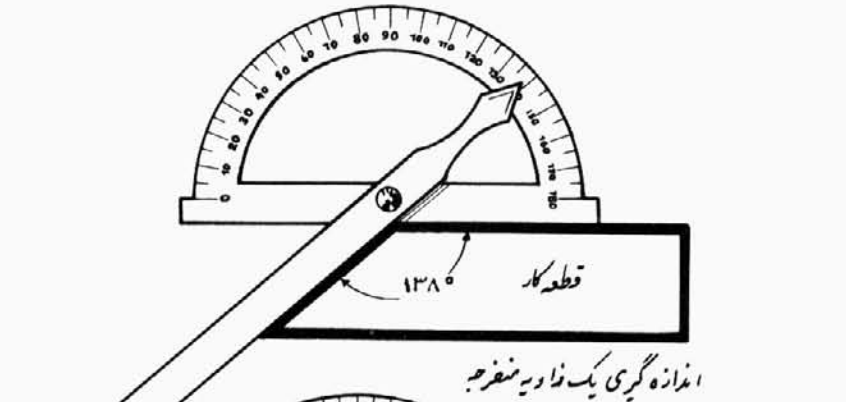
نینوس
زاویه یاب او نیورسال

اندازه گیری

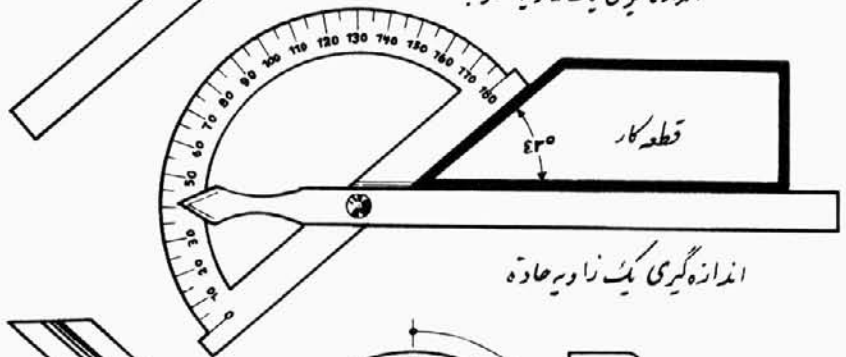
در اندازه گیری با زاویه باب

- خط کش را روی قطعه کار طوری قرار میدهند که نور بند
- کف نقاله باید همیشه نسبت به کف اندازه گیری عمود قرار گیرد.

در زاویه باب های ساده خط کش
طوری قرار میدهد که زاویه مستقیم
خوانده شود

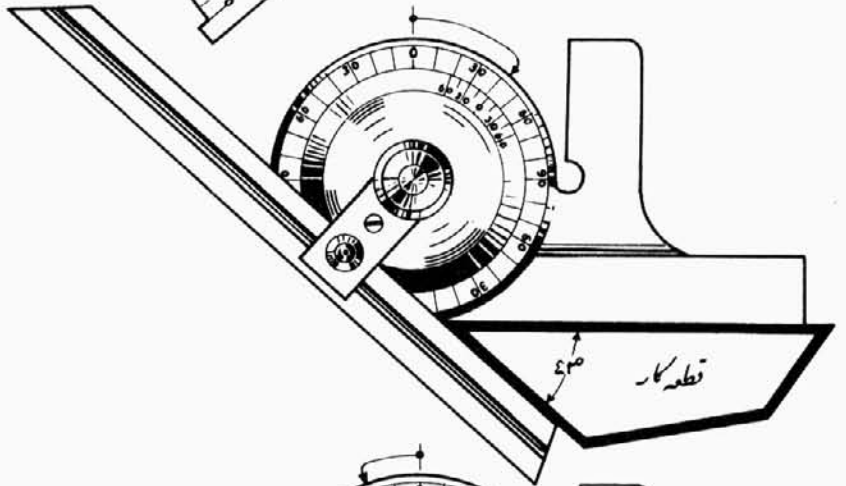


اندازه گیری یک زاویه حاده
 $42^\circ =$ مقدار خواندن $=$ مقدار اندازه

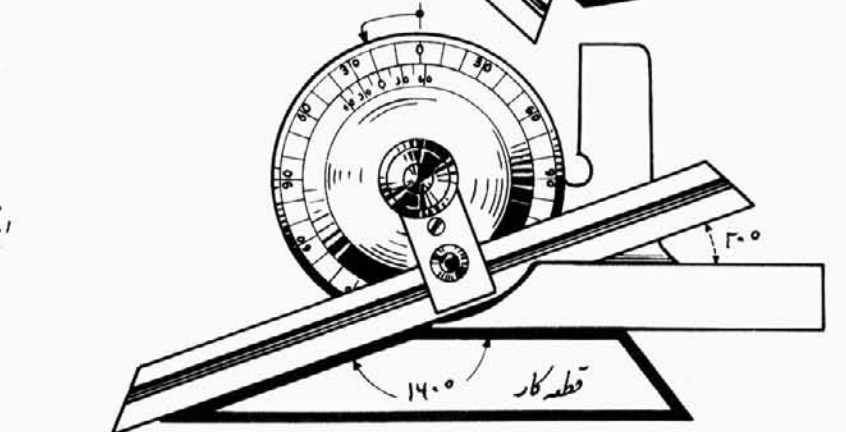


در اندازه گیری با زاویه باب انیورسال
میتوان هر زاویه را از چند طرف میزان
کرد

- برای همه انواع تنظیم باطر کارچین است
- در اندازه گیری زوایای حاده
مقدار خواندن $=$ مقدار اندازه
- در اندازه گیری زوایای منفرجه
مقدار خواندن $= 180^\circ -$ مقدار اندازه



اندازه گیری یک زاویه منفرجه
مقدار خواندن $= 180^\circ -$ مقدار اندازه
 $= 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$



اندازه گیری زاویه

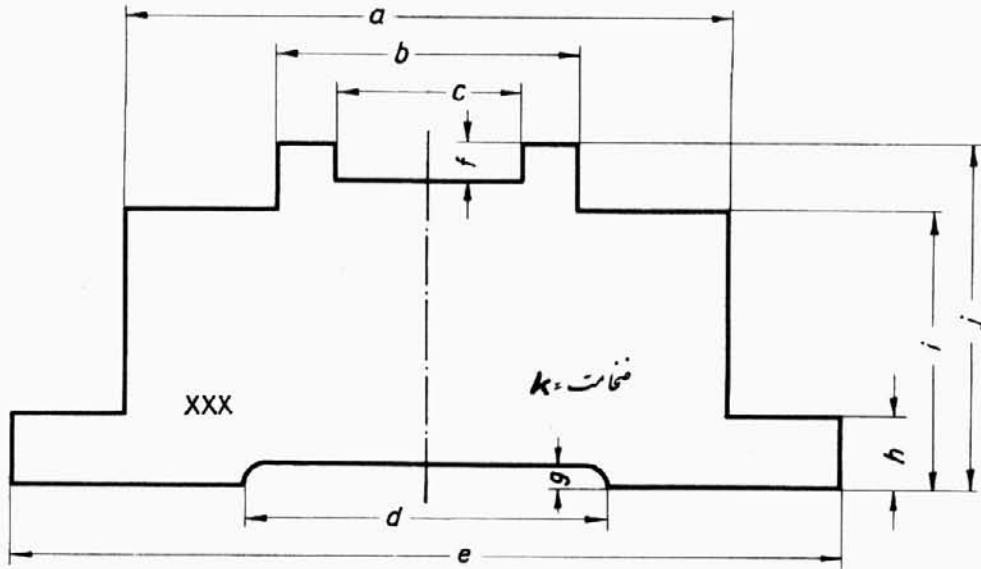
راهنمای تئری تکنیک کار

ABB

۰۲۲۲۲۲۳

اندازه گیری زوایا

اندازه گیری



متر فلادی

وسيله اندازه گيري

قطعه فاصله

قطعه کار

تيزن

- ① اندازه فغلي کار را با متر معين کنيد . در ضمن مقدار بين دو خط تقسيمات متري را همچنين زوده و مقدار اندازه را به ميليمتر کامل يا نيم ميليمتر مابعد يا ماقبل اندازه قبلي ترقي يا تنزل دهيد در اين صورت دقتي تا 0.5 mm بکار رفته است
- ② مقدار اندازه را از a تا k به تا بلون نقل کنيد

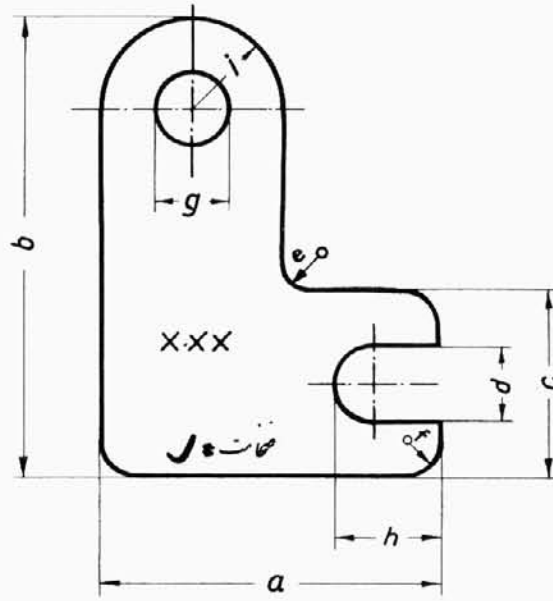
اندازه گيري با متر فلادی را در برگ ۰۲۲۱ ۲۴۳ نگاه کنيد

راهنمایی

شماره قطعات	اندازه t می										
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k

بازديد	هنرآموز	نمره	تعداد خطا	امضاء دستي هنرچو
--------	---------	------	-----------	------------------

	تعيين اندازه	تيزن
	اندازه گيري با متر فلادی (صفحه فاصله)	
اندازه گيري	۰۲۲۱ ۲۰۵	



متر فولادی
کشو

وسيله اندازه گيري

قطعه کار

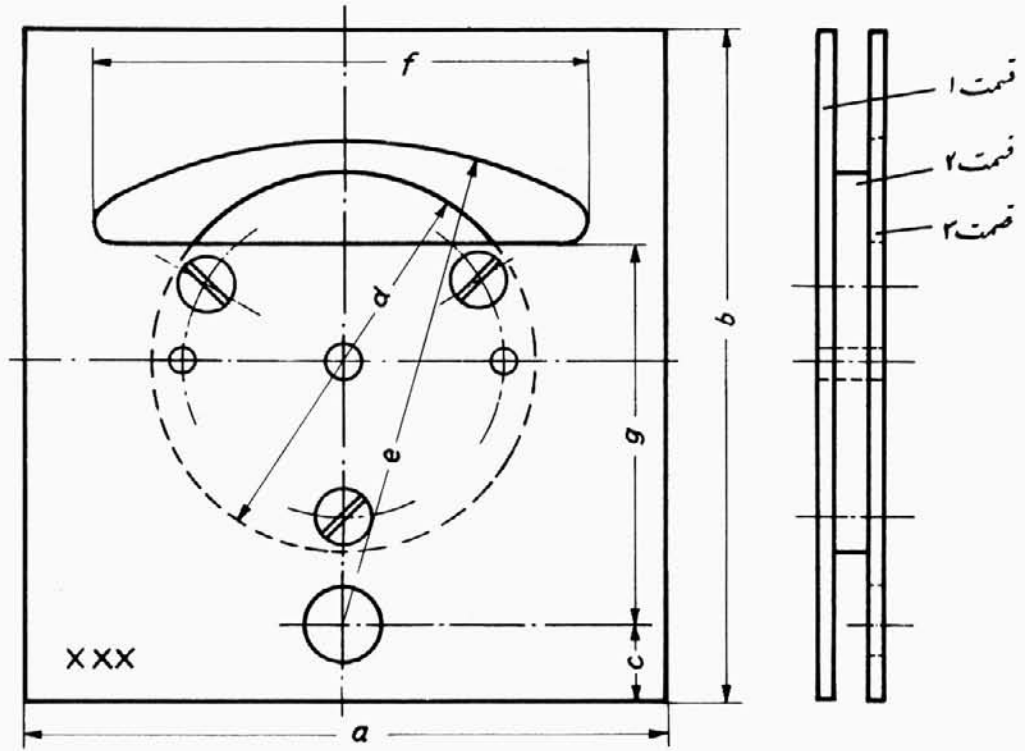
تمرین

- ① اندازه فعلی را با متر معین کنید. پس مقدار بین دو خط تقسیمات تشریحی را تخمین زده و اندازه را به سلیتیمتر کامل یا نیم سلیتیمتری مابعد یا ماقبل اندازه فعلی تشریحی یا تشریحی در سید.
- در این صورت وقتی محدود 0.15 mm بکار رفته است
- ② اندازه a را از a تا z به تابلو نقل کنید

شماره قطعات	اندازه a تا z									
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
					X	X				

بازدید	هنرآموز	نمره	تعداد خطا	امضاء دستی هنرجو
--------	---------	------	-----------	------------------

	تمرین ۲	تعیین اندازه	اندازه گيري با متر فولادی (کشو)	اندازه گيري
	۰۲۲۱ ۲۱۵			



سرفولادی
صفحه لائی

وسيله اندازه گیری
قطعه کار
تمرین

① اندازه فعلی را با متر معین کنید. سپس مقدار بین دو خط تقسیمات تسمی را تخمین زده و اندازه را به میلیمتر کامل یا نیم میلیمتری مابعد یا ماقبل اندازه فعلی ترفی یا تنزل دهید

در این صورت دقتی تا ۰.۵ mm بکار رفته است

② اندازه a را از a تا g به تابلو نقل کنید

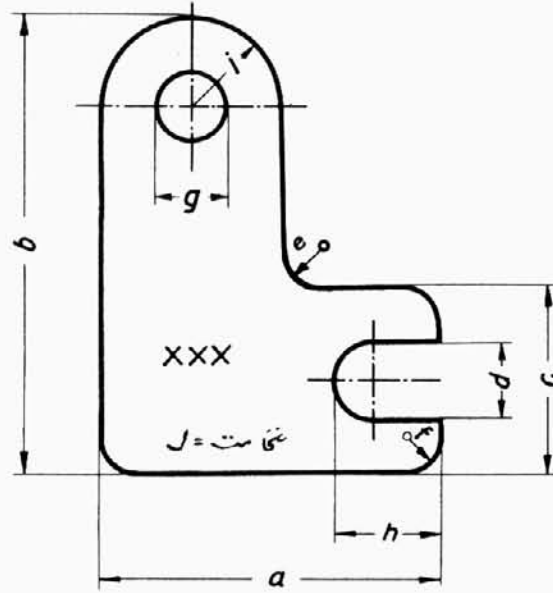
اندازه گیری با متر فولادی را در برگ ۰۲۲۱۲۴۳ ملاحظه کنید

راهنمایی

شماره قطعات	اندازه های						
XXX	a	b	c	d	e	f	g
				X			

امضاء دستی هنرمند	تعداد خطا نمره	هنرآموز	! زود
-------------------	-------------------	---------	-------

ABB	تعیین اندازه اندازه گیری با متر فولادی (صفحه لائی)	تمرین ۳
	اندازه گیری	
۰۲۲۱۲۲۵		



کلیس و شعاع سنج
کشو

وسيله اندازه گيري

قطعه کار

تمرین

- ① اندازه فعلی را با دقتی تا $\pm 0.1 \text{ mm}$ معلوم کنید
- ② شعاع گردی ها را با شابلن شعاع سنج اندازه گیری نمایید
- ③ اندازه های تعیین شده را در آن تا ز به تابعه نقل کنید

اندازه گیری با شعاع سنج را در برگ ۰۲۲۱۸۰۲ ملاحظه کنید

راهنمایی

شماره قطعات XXX	اندازه های									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

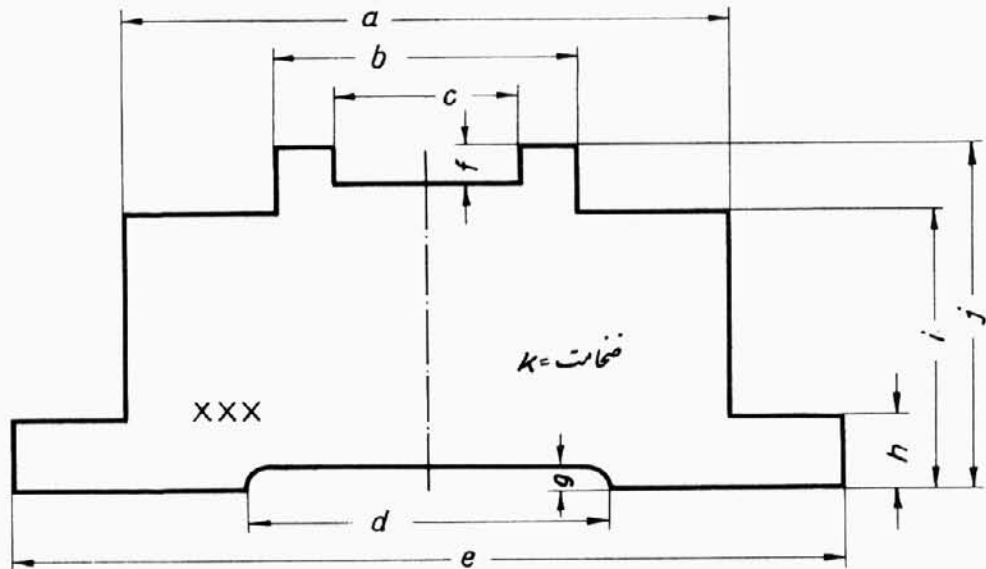
	تعداد خطا		
امضای دستی هنرجو	بازه	هنرآموز	بازدید

ABB

۰۲۲۱۸۰۵

تعیین اندازه
تمرین
اندازه گیری با کلیس و شابلن شعاع سنج
(کشو)

اندازه گیری



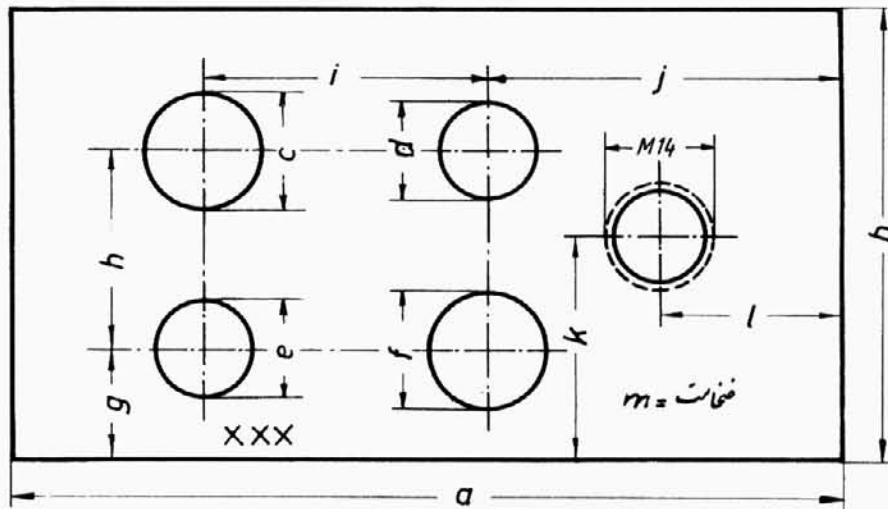
- وسید اندازه گیری نقطه کار
 کلیس تیرین
 صفحہ فاصلہ
- ۱) اندازه فعلی ناندقت $\frac{1}{5} \text{ mm}$ با کلیس معلوم شود
- ۲) اندازه های a تا k در تابلو نقل گردد
- ۳) اندازه های b و c و e از نظر تقارن نسبت به a کنترل شده و انحرافات آنها در تابلو منعکس گردد
- راهنمایی اندازه گیری با کلیس را در برگ ۰۲۲۱۳۱۳ نگاه کنید

انحرافات از محور تقارن	b	c	e

شماره قطعات XXX	اندازه های										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k

بازدید	هنر آموز	نمره	تعداد خطا	امضاء دستی هنرمند
--------	----------	------	-----------	-------------------

ABB	تیرین ۵	تعیین اندازه	اندازه گیری با کلیس (صفحہ فاصلہ)	اندازه گیری
	۰۲۲۱۳۰۵			



دسیله اندازه گیری

قطعه کار

کلیس
صفحه سوراخ دار

تعیین

۱) اندازه های فعلی را نادقت ± 0.1 mm با کلیس معین کنید

۲) مقادیر a تا m را به تا به نقل کنید

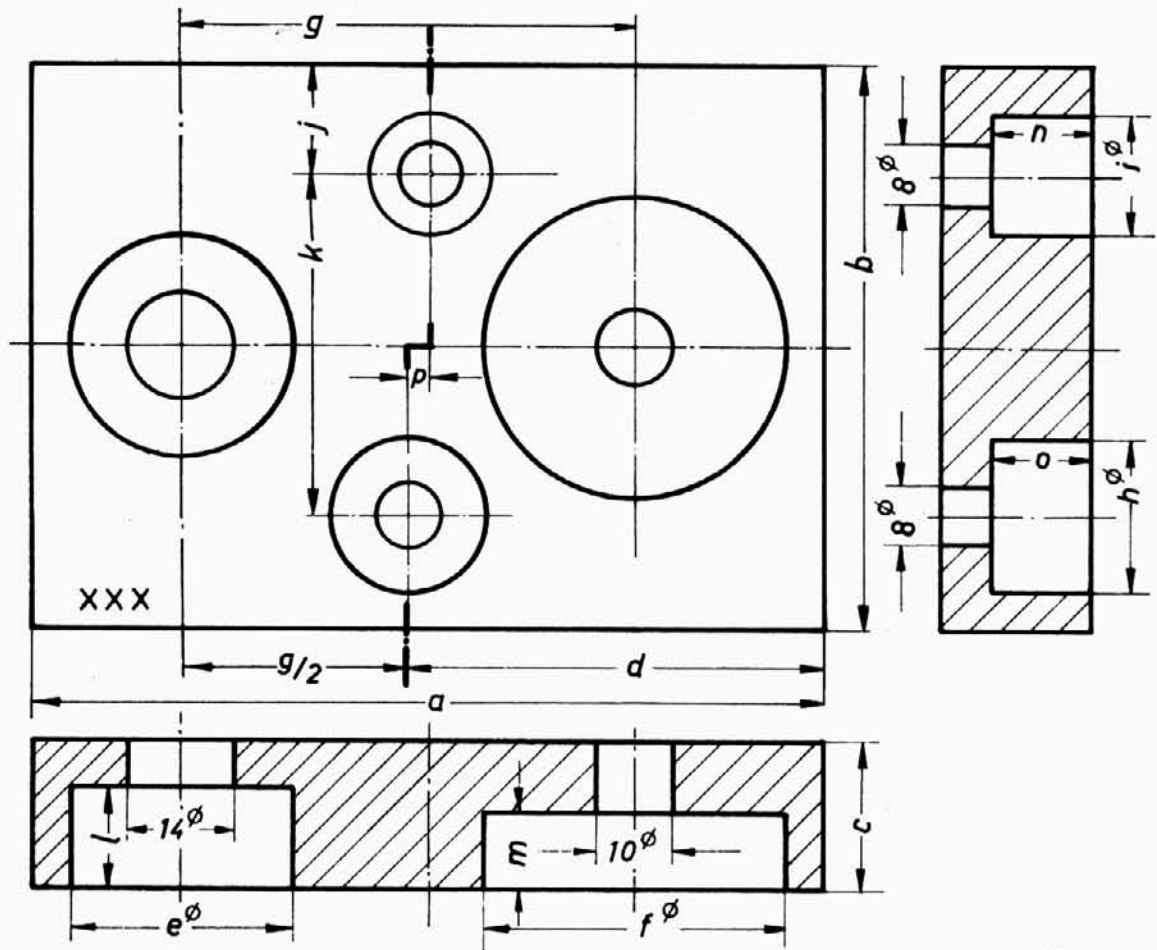
راهنمایی:

اندازه گیری سوراخ ها را در برگ ۰۲۲۱۳۲۳ تعیین فاصله بین دو مرکز سوراخها را در برگهای ۰۲۲۱۳۳۳ و ۰۲۲۱۳۴۳ ملاحظه کنید

شماره قطعات XXX	a	b	c	d	e	f	اندازه های g	h	i	j	k	l	m

بازدید	هنر آموز	نزه	تعداد خط ۱	امضای دستی هنرمند
--------	----------	-----	------------	-------------------

	تعیین اندازه	تعیین ۱
	اندازه گیری با کلیس (صفحه سوراخ دار)	
۰۲۲۱۳۱۵	اندازه گیری	



- کلیس و کلیس گودی سنج
صفحه یا تاقان
- ① اندازه فعلی $a, b, c, e, f, h, l, m, n, o$ را اندازه بگیرید و با کلیس یا کلیس گودی سنج معلوم نمایید 1 mm
 - ② فاصله بین دو مرکز تعیین شود
 - ③ اندازه $d + \frac{g}{2}$ در k و p معلوم شود
 - ④ خوانند e روی قطر 14ϕ و خوانند f را روی قطر 10ϕ را از نظر مرکز بودن روی محور عمودی واقعی امتحان شود مرکز را
 - ⑤ مقادیر a تا p در تعیین مقدار $d + \frac{g}{2}$ و انحرافات از مرکز را به نام نقل نمایند
- اندازه گیری با کلیس گودی سنج را در برگ ۰۲۲۱۳۳۵ ملاحظه نمایید

رسیده اندازه گیری
قطعه کار
تمرین

راهنمایی:

شماره قطعات	اندازه های																
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	$d + \frac{g}{2}$

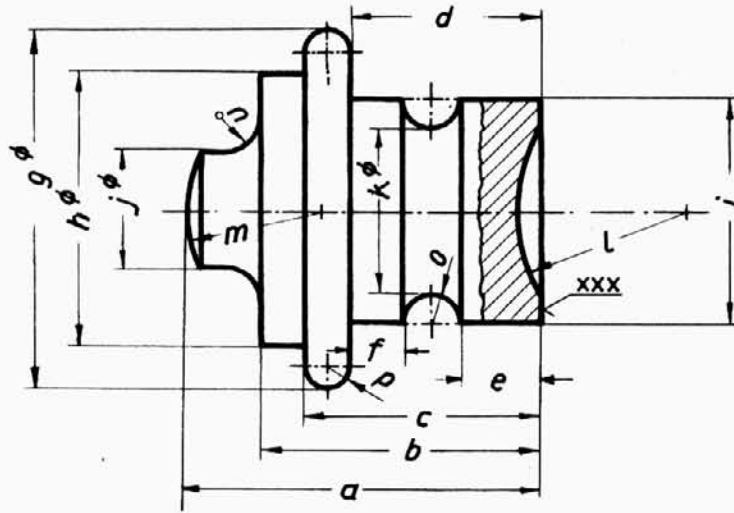
انحرافات از مرکز	e	w	s	f	w	s
------------------	---	---	---	---	---	---

تعداد خطا؟	نمره	هنر آموز	بازوید



تعیین اندازه
تمرین ۸
اندازه گیری با کلیس و کلیس گودی سنج
(صفحه یا تاقان)

اندازه گیری



کلیس - کلیس گودی سنج و شابلن شعاع سنج
زبان فشار

وسید اندازه گیری

قطعه کار

تمرین

۱) اندازه های فعلی قطعه را تا دقت $\frac{1}{10}$ mm با کلیس یا کلیس گودی سنج معلوم کنید

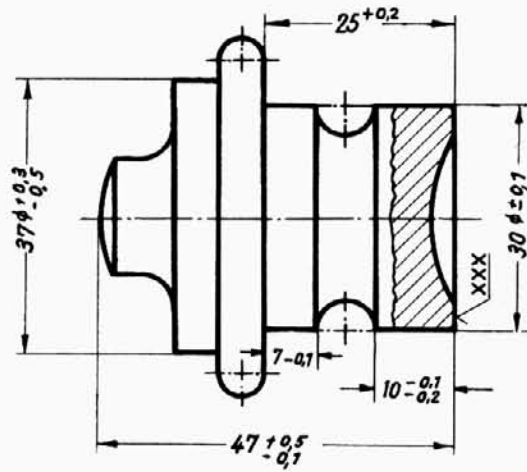
۲) اندازه قوسهای داخلی و خارجی را با شابلن شعاع سنج تعیین نمایید

۳) اندازه های یا قته را به تابلو نقل کنید

شماره قطعات XXX	اندازه های															
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p

	تعداد خط ۲		
بازدید	هنر آموز	نمره	امضاء دستی هنرجو

ABB	تعیین اندازه تمرین ۹ اندازه گیری با کلیس و کلیس گودی سنج و شابلن شعاع سنج (مید فشار)	
	اندازه گیری	۲۲۱ ۸۱۵



دسته اندازه گیری
قطعه کار
تمرین

- کلیس و کلیس گودی سنج
زمان فشار
اندازه های تراش دار را تا دقت mm با کلیس یا کلیس گودی سنج معلوم کنید
مقادیر خوانده شده را در تابلو نقل کنید
از اندازه های معلوم نقشه مقادیر mm ۲ و ۷ در تابلو احساب کرده و نقل نمایید
اندازه های فعلی را تا دقت mm با کلیس یا کلیس گودی سنج معین کرده و در
سطر ۸ تابلو زیر اندازه مربوطه از نقشه نقل شده ذکر نماید
از روی مقایسه اندازه های فعلی و اندازه های مذکور در نقشه معین کنید که

- ①
②
③
④
⑤

آیا
اندازه فعلی
قابل قبول
بزرگتر
کوچکتر
خوب
قابل اصلاح
خراب
قطعه کار
(Z) یا (g2)
(k1) است و آیا
(G) یا (N)
(A) است

۱	اندازه طبق نقشه	شال	$47+0.05$ -0.1	$10-0.1$ -0.2	$7-0.1$	$37+0.3$ -0.5	$25+0.2$	$30+0.1$	$3.0+0.1$
۲	اندازه اسمی		۲۵						
۳	انحراف بالایی		+۰.۵						
۴	انحراف پایینی		-۰.۳						
۵	حد اکثر		۷۵.۵						
۶	حد اقل		۷۴.۷						
۷	تراش		۰.۸						
۸	اندازه فعلی		۷۵.۱						
۹	ارزش اندازه	Z							
شماره قطعه کار		قطعه کار : GNA							

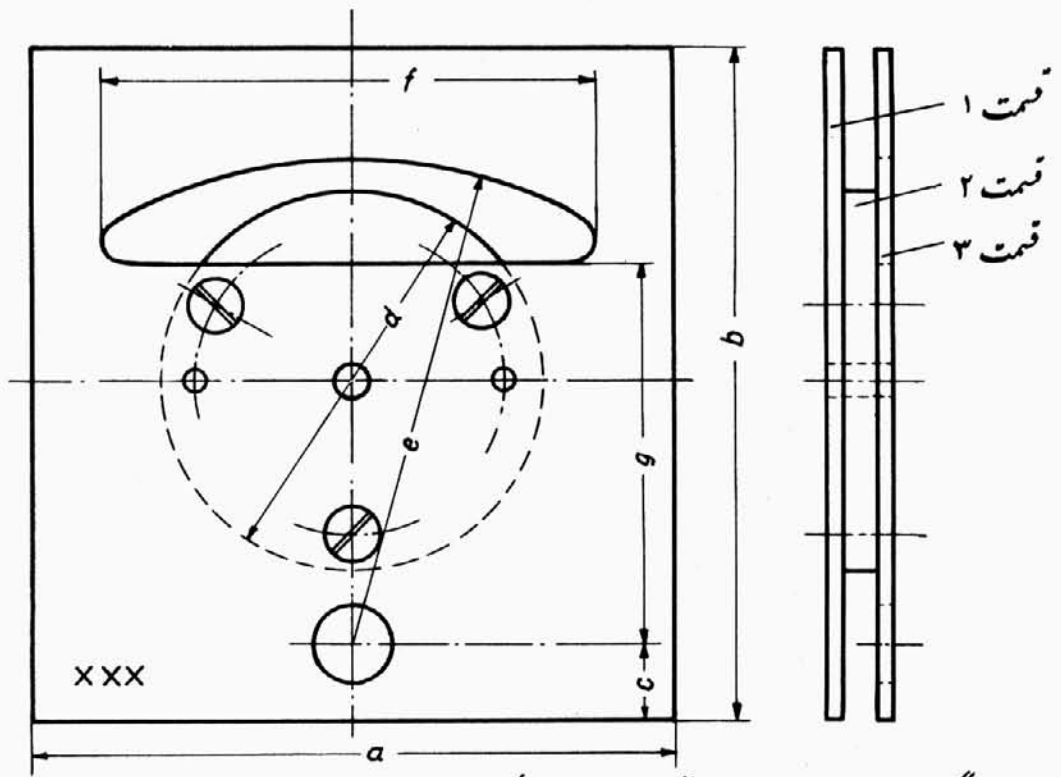
بازدید	همراهی	نمره	تعداد خطا
اعضای دستیار			

ABB

۰۲۲۱۳۴۵

تعیین اندازه
اندازه گیری با کلیس و کلیس گودی سنج
با تعیین ارزش نتیجه اندازه گیری
(میل فشار)

اندازه گیری



کلیس و کلیس گودی سنج و پرکار کج
صفحه لائی

دسید اندازہ گیری

قطعه کار

تترین

① اندازہ های فعلی را تا دقت $\pm 0.1 \text{ mm}$ با کلیس یا کلیس گودی سنج یا پرکار کج اندازہ گیری کنید

② مرکز بودن پوکت (قطعه ۲) را نسبت به محور افقی و عمودی معلوم کنید

③ مقادیر یافته را به جدول نقل نمایند

اندازہ گیری با پرکار کج را در برگ ۰۲۲۱۱۱۳ ملاحظہ کنید

راهنمایی:

شماره قطعات XXX	اندازہ های							مرکز بودن پوکت نسبت به	
	a	b	c	d	e	f	g	محور افقی	محور عمودی

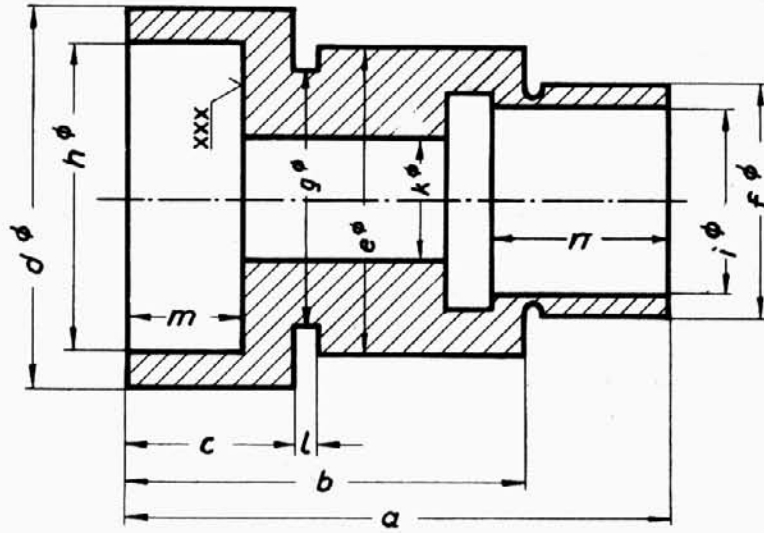
	تعداد خطا		
امضاء دستی هنر جو	نمره	هنر آموز	بازدید

ABB

۰۲۲۱۱۰۵

تترین اندازہ
اندازہ گیری با کلیس و کلیس گودی سنج و پرکار کج
(صفحه لائی)

اندازہ گیری



کلیس یکلیس گودی سنج دپرگار پاشنه فزری
بوش

دسیله اندازه گیری
قطعه کار

① اندازه های خارجی را با کلیس و اندازه های طولی را با کلیس گودی سنج
دسوراخدار با پرگار پاشنه با دقتی تا ± 0.05 mm تعیین کنید

تمرین

② اندازه های باقیه را به تا بلونقل نمائید

اندازه گیری با پرگار پاشنه را در برگ شماره ۰۲۲۱۱۲۳ ملاحظه کنید

راهنمایی:

شماره قطعات XXX	اندازه های												
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n

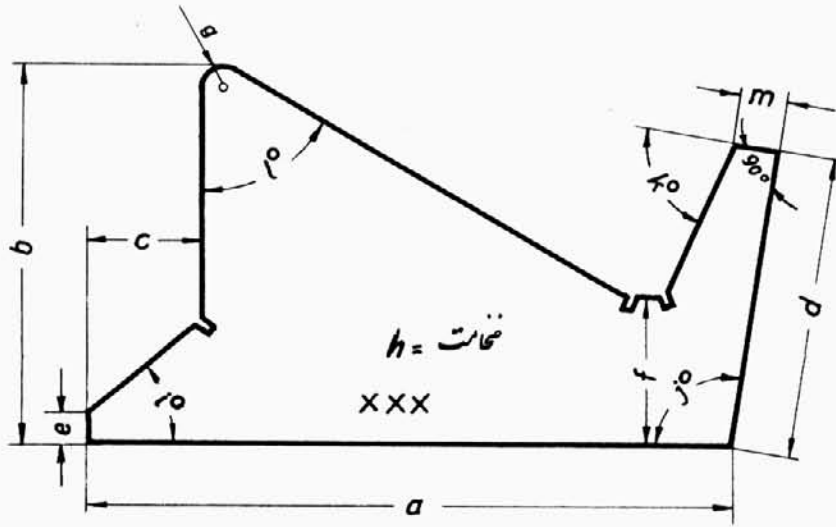
	تعداد خط		
اعضای دستی هنرمند	نمره	هنرآموز	بازدید

ABB

۰۲۲۱۱۱۵

تعیین اندازه
تمرین ۱۲
اندازه گیری با کلیس و کلیس گودی سنج دپرگار کج
(بوش)

اندازه گیری



کلیس - زاویه باب و شاغلین شعاع سنخ
قطعه فرم دار

وسيله اندازه گيري

قطعه کار

تمرین

۱) اندازه های فعلی h و m را با دقتی تا $\frac{1}{4} mm$ با کلیس اندازه گیری کنید

۲) زاویه های i تا l را با زاویه باب تا دقت $\frac{1}{4}$ معین نمایید

۳) قوس g را با شاغلین شعاع سنخ تعیین کنید

۴) اندازه های f یا h را با تابلو نقل نمایید

شماره قطعات XXX	اندازه های												
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m

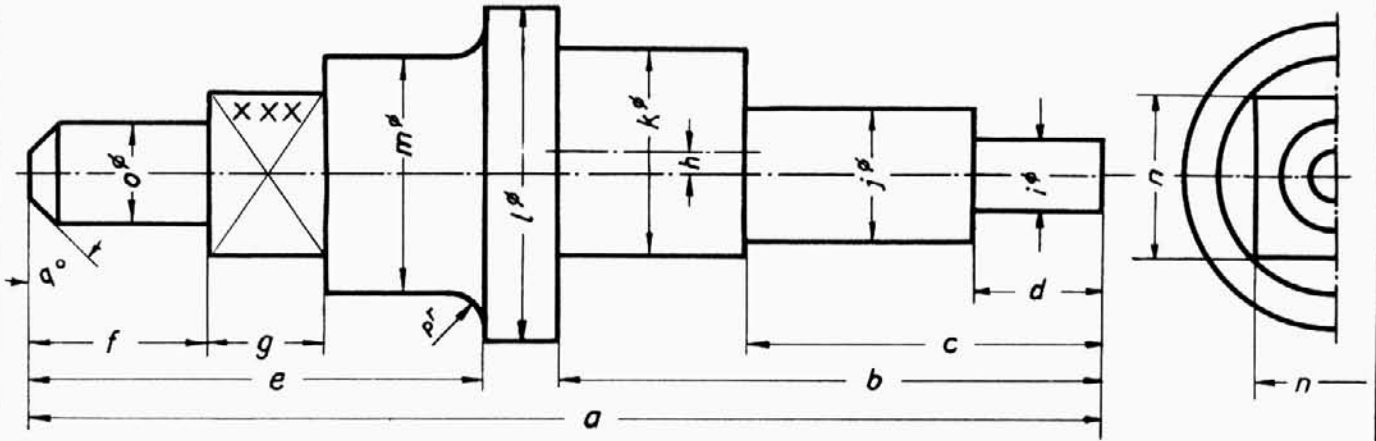
	تعداد خطا		
اعضای دستی هنرجو	نمره	هنرآموز	بازدید

ABB

۰ ۲۲ ۲۲۰۵

تمرین ۱۳
تعیین اندازه
اندازه گیری با کلیس و کلیس کودی سنخ و شاغلین
شعاع سنخ (قطعه فرم دار)

اندازه گیری



کلیس - کلیس گودی سنخ - زاویه باب و شابلن شعاع سنخ

دسیله اندازه گیری

سیدلنگ

قطعه کار

① اندازه های فعلی قطعه کار را تا دقت $\frac{1}{10} mm$ با کلیس و کلیس گودی سنخ اندازه گیری کنید

تمرین

② قوس p را با شابلن شعاع سنخ تعیین نمایید

③ زاویه را تا دقت 0.5° اندازه بگیرید

④ اندازه های باقیه از a تا q را در تابلو ذکر نمایید

شماره قطعات	اندازه های															
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
								X								

زاویه q ----- °

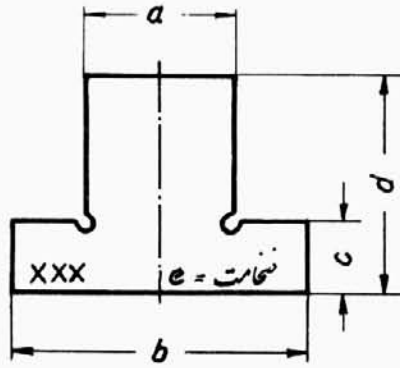
تعداد حتماً	تعداد	بازدید	هنر آموز
اعضاء دستی هنرمند	نمره		

ABB

۰۲۲۱ ۸۲۵

تعیین اندازه
تمرین ۱۴
اندازه گیری با
کلیس - کلیس گودی سنخ زاویه باب و شابلن شعاع سنخ
(میله لنگت)

اندازه گیری



دیده اندازه گیری

قطعه کار

تمرین

میکرومتر یا میکرومتر ظریف

قطعه متقابله جفت کاری

① اندازه های فعلی قطعه کار تا دقت $\frac{1}{1000} mm$ ($\frac{2}{1000}$) معین کنید

② اندازه های یافته را از a تا e را به نامو نقل کنید

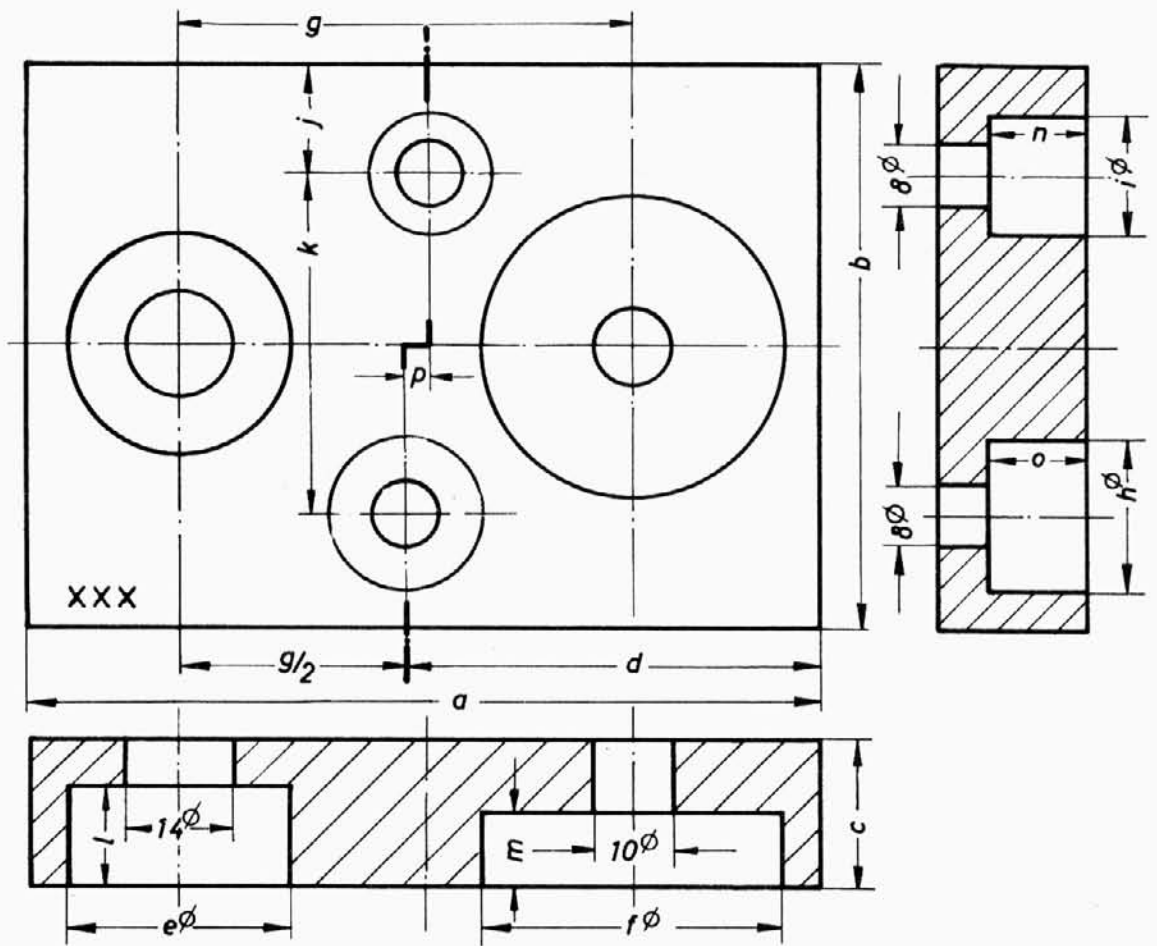
راهنمایی :

اندازه گیری با میکرومتر در برگه های ۰۲۲۱۴۲۳ و ۰۲۲۱۷۱۳ ملاحظه کنید

شماره قطعات	a	b	c	d	e
xxx					

بازدید	هنرآموز	نوع و خطا	امضاء دستی هنر جو
		نوع	

	تعیین اندازه	تمرین ۱۵
	اندازه گیری با میکرومتر یا میکرومتر ظریف (قطعه متقابله جفت کاری)	
اندازه گیری		



دسید اندازه گیری
قطعه کار
نمبر

- کلیس و میکرو متر گودی سیخ
صفحه یا تاقان
- ① اندازه های فعلی قطعه کار $a, b, c, d, e, f, h, i, l, m, n, o$ را با کلیس یا میکرو متر گودی سیخ اندازه گیری نمائید
را تا دقت $\frac{1}{100} \text{ mm}$
 - ② فاصله بین دو مرکز g را معین کنید
 - ③ اندازه $d + \frac{g}{2}$ در k و l را بدست آورید
 - ④ فزان e را روی قطر 14ϕ و فزان f را روی قطر 10ϕ را از نظر مرکز بودن نسبت به محور افقی و عمودی امتحان کنید
 - ⑤ مقادیر p و a و مقدار $d + \frac{g}{2}$ را از انحرافات مرکزی آنها را به تامل و فصل نمائید

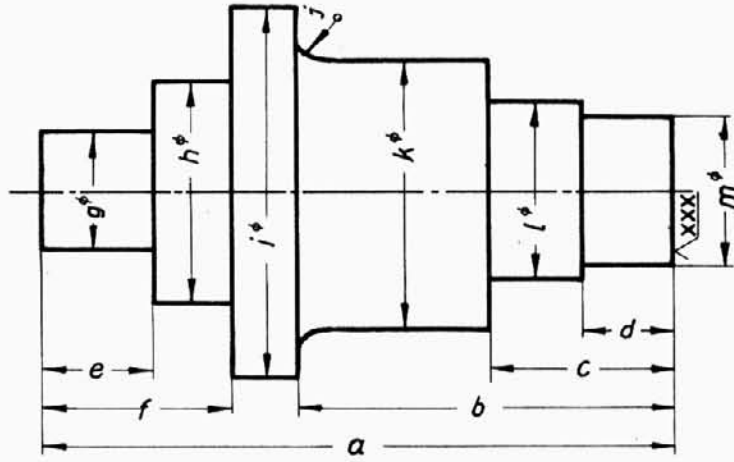
اندازه گیری یا میکرو متر گودی سیخ را در برگ ۰۲۲۱۴۶۳ ملاحظه فرمائید

راهنمایی:

شماره قطعات	اندازه های																$d + \frac{g}{2}$
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	
	انحرافات از مرکز							e	w	s	f	w	s				

تعداد خطا؟	نمره	امضاء دستی هنرمند	هنر آموز	بازدید
------------	------	-------------------	----------	--------

	نمبر ۱۶	تعیین اندازه	اندازه گیری با کلیس و میکرو متر گودی سیخ (صفحه یا تاقان)	اندازه گیری
	۰۲۲۱۴۱۵			



میکرو متر - میکرو متر گودی سنج و شامل سنج

دسید اندازه گیری

میله زبانه دار

قطعه کار

اندازه فعلی قطعه کار را تا دقت $\pm 0.1 \text{ mm}$ با میکرو متر یا میکرو متر گودی سنج معلوم کنید

تمرین

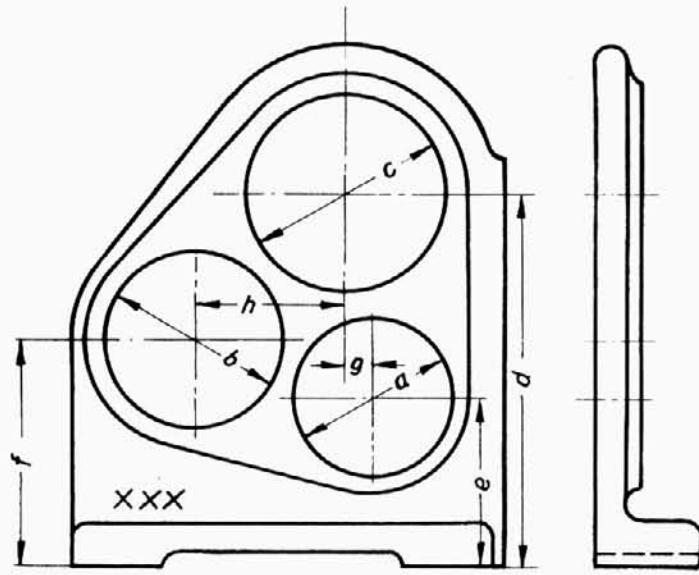
۲) قوس ز را با شامل سنج معین نماید

۳) اندازه های یافته را به تابلو نقل کنید

شماره قطعات	اندازه های												
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m

تعداد خطا؟	نمره	نمبر آموز	بازدید

	تعیین اندازه تمرین ۱۷ میکرو متر و میکرو متر گودی سنج و شامل سنج (میله زبانه دار)	اندازه گیری
	۰۲۲۱ ۸۳۵	



مقیاس ۱:۲/۵

دسته اندازه گیری

قطعه کار

تمرین

کلیس و میکرومتر داخلی

قطعه راهنما

۱) سوراخهای a, b, c را تا دقت $mm \pm 0.1$ با میکرومتر داخلی اندازه بگیرید

۲) سایر اندازه را تا دقت $mm \pm 0.1$ با کلیس معین کنید

۳) فواصل بین مرکزهای $a-b$ و $a-c$ و $b-c$ را با کلیس تعیین نمایید

۴) اندازه های یافته را به جدول نقل نمایید

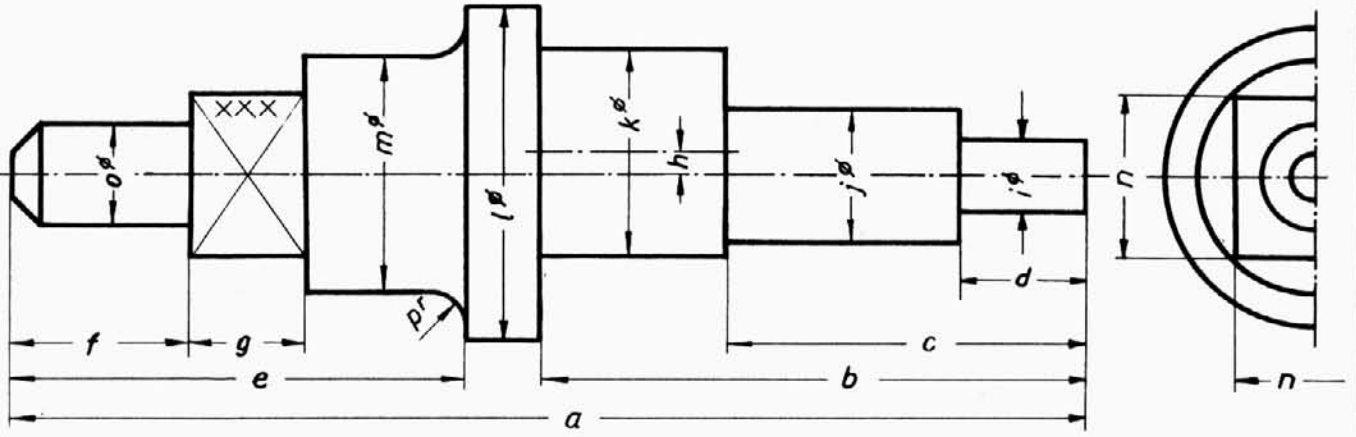
اندازه گیری با میکرومتر داخلی را در برگ ۰۲۲۱ ۴۷۳ ملاحظه کنید

راهنمایی:

شماره قطعات XXX	a	b	c	d	اندازه های e	f	g	h	a/b	a/c	b/c

بازدید	هنرآموز	نمره	تعداد حطای	امضاء دستی هنرمند
--------	---------	------	------------	-------------------

	تعیین اندازه	تمرین ۱۸
	اندازه گیری با میکرومتر و میکرومتر داخلی (قطعه راهنما)	
اندازه گیری	۰۲۲۱ ۴۷۵	



وسیله اندازه گیری

قطعه کار

تمرین

میکرو متر و میکرو متر گودی سنخ

میله لنگ

۱) اندازه های قطعه کار را با دقت mm بیله با میکرو متر یا میکرو متر گودی سنخ اندازه گیری کنید

۲) اندازه های گرفته شده را به جدول نقل نمایند

اندازه a را ممکن است با کلیس گرفت

راهنمایی

شماره قطعات	اندازه های															
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
								X								X

تعداد خطا	تعداد خطا	تعداد خطا	تعداد خطا
بازدید	بازدید	بازدید	بازدید
بازآموز	بازآموز	بازآموز	بازآموز
نمره	نمره	نمره	نمره
امضاء دستی هنرمند	امضاء دستی هنرمند	امضاء دستی هنرمند	امضاء دستی هنرمند

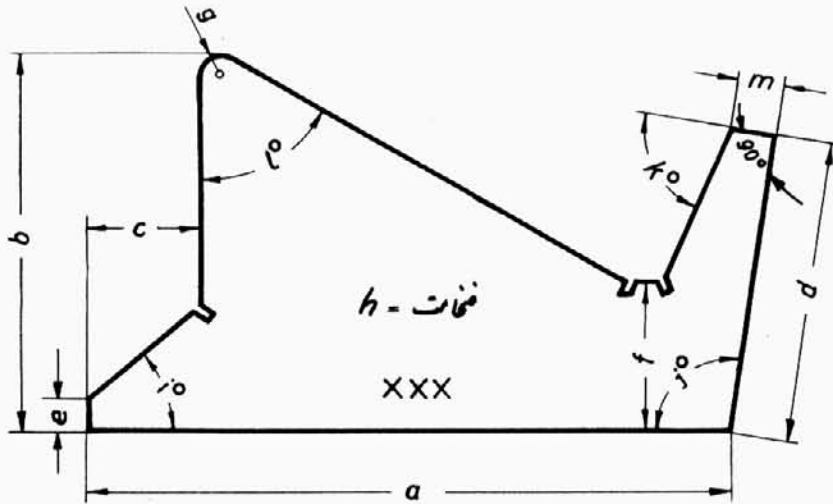
ABB

۰۲۲۱ ۴۳۵

تمرین ۱۹

تعیین اندازه
اندازه گیری با میکرو متر و میکرو متر گودی سنخ
(میله لنگ)

اندازه گیری



دستگاه اندازه گیری

قطعه کار

نمونه

کلیس - زاویه یاب انورسال و شاغلن شعاع سنج

قطعه فرم دار

۱) اندازه های فعلی قطعه کار از a تا f و h و m را تا دقت 0.1 mm با کلیس معلوم کنید

۲) زوایای α و β را با زاویه یاب انورسال تا دقت $5'$ معین نمایید

۳) قوس g را با شاغلن شعاع سنج اندازه بگیرید

۴) اندازه های i یا j را به تا بلونقل نمایید

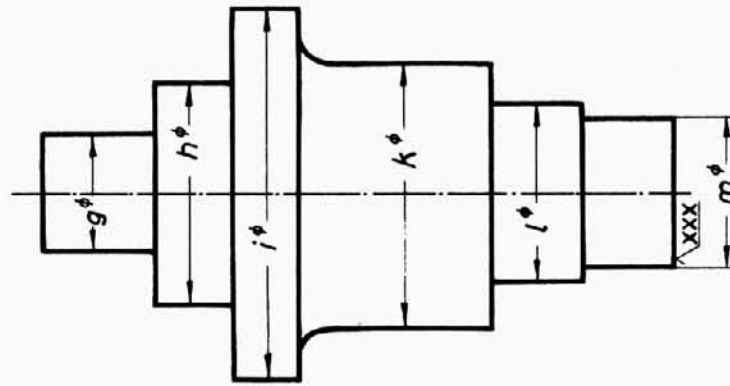
راهنمایی

اندازه گیری با زاویه یاب انورسال را در برگ ۰۲۲۲۲۲۳ و ساختمان زاویه یاب انورسال را در برگ ۰۲۲۲۲۰۲ و غنوس زاویه یاب انورسال را در برگ ۰۲۲۲۲۱۲ ملاحظه کنید

شماره قطعات	اندازه های												
XXX	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m

تعداد خطا ها	نمره	هنرآموز	بازدید

<p>۰۲۲۲ ۲۱۵</p>	<p>تعیین اندازه</p> <p>نمونه ۲۰</p> <p>اندازه گیری با کلیس - زاویه یاب انورسال و شاغلن شعاع سنج (قطعه فرم دار)</p>	<p>اندازه گیری</p>
	<p>Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin W 15, Köln und Frankfurt (Main)</p>	



وسید اندازه گیری

قطعه کار

ساعت اندازه گیری - وسیله تعیین نگلی - ماشین تراش

میله زبانه دار

تمرین

① قطعه کار را در دستگاه تعیین نگلی یا ماشین تراش ببندید

② نظام داشتن قطرهای g, h, i, k, l, m را با ساعت اندازه گیری و گرداندن آرام قطعه کار امتحان کنید

③ چنانچه ساعت اندازه گیری انحرافی نشان داد حد اکثر و حداقل کورس لنگ را معین کرده و به تابلو نقل نمایید و از آن انحرافات از مرکز را حساب کنید

راهنمایی

اندازه گیری با ساعت را در برگ ۰۲۲۱۶۲۳ و ۰۲۲۱۶۳۳ ملاحظه فرمائید

شماره قطعات	اندازه های					
	g	h	i	k	l	m
کورس						
انحراف از مرکز						

	تعداد خط Δ		
امضاء دستی هنرمند	نمره	هنرآموز	بازدید

ABB	تمرین ۲۱	تعیین اندازه	
	اندازه گیری با ساعت اندازه گیری (میله زبانه دار)		
۰۲۲۱۶۰۵			