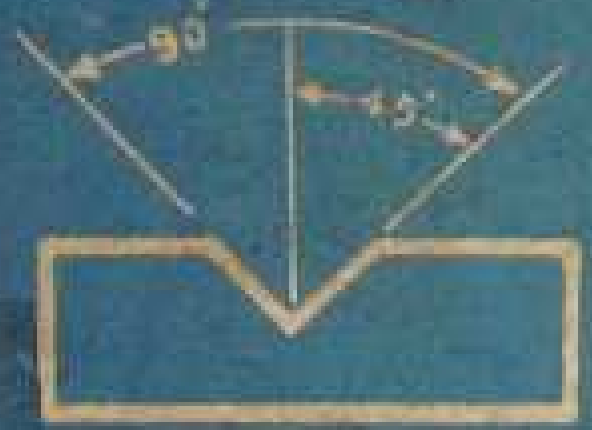
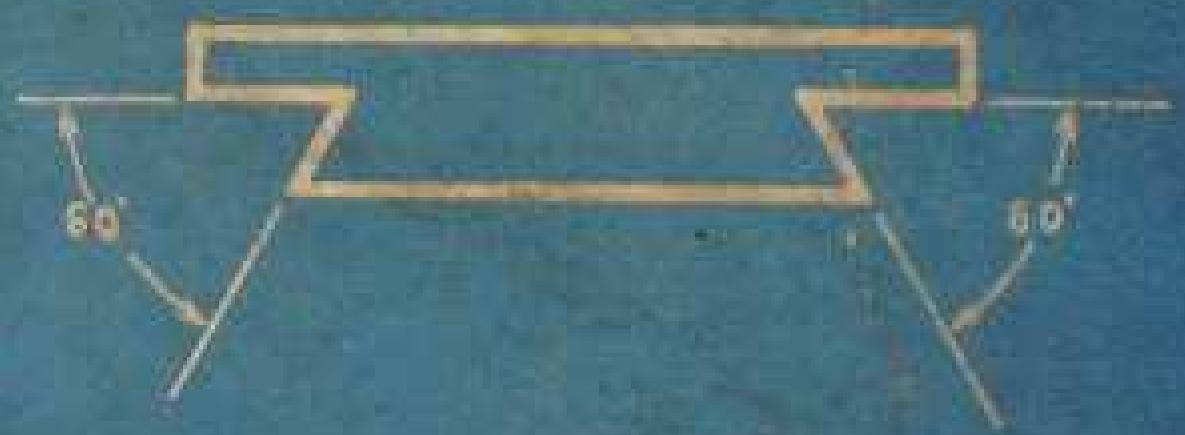
ပုံဝိုက်ကတိန္ဓာန်း

ပုဏ္ဏမ ဦးဘု





R.1490.

ကျောင်းသုံးစာအုပ်

၂/၅၆၀

စက်ကရိယာအလုပ်ရုံ လက်တွေ့ပညာသင်များအတွက် ၃ဒု

SH- ပဲအိုးကုပ်ဘား.

ပုံစံပြာ ဖတ်နည်း

မြန်ဆိုသူ - ဦးယုဇင်

စာပေဗိမာန်

R.1449r

နိဒါန်း

ဤစာအုပ်သည် ကျောင်းသားများ၊ ပညာသင်များ၊ စက်မှုလက်မှု ပညာသည်များနှင့် စက်အလုပ်ရုံများတွင် ဝင်ရောက် လုပ်ကိုင် နေကြကုန်သော အလုပ်သမားများအတွက် ဖြစ်ပါသည်။ စက်ကရိယာနှင့် ပတ်သက်သော အထည်ပစ္စည်းများ ပြုလုပ်ရာတွင် အထည်ပစ္စည်းများ၏ ပုံသဏ္ဌာန် အကိုင်းအတာ စသည်တို့ကို မြင်ကွင်း အမျိုးမျိုးခွဲ၍ ပုံစံပြာများ ရေးဆွဲပြကြရသည်။ ထိုပုံစံပြာများကို ထိုသူတို့ လွယ်ကူ ပြတ်သားစွာ ဖတ်ရှုနိုင်စေရန်နှင့် ပုံစံပြာ ရေးဆွဲနိုင်စေရန်မှာ ဤစာအုပ်၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက် ဖြစ်ပါသည်။

ပုံစံပြာများကို လေ့ကျင့် ရေးဆွဲရန် အခြေခံ လေ့ကျင့်ခန်းညွှန်းချက် အမှတ်စဉ် (၁) မှ အမှတ်စဉ် (၂၀) အထိ အမှတ်စဉ်အလိုက် တမြည်းမြည်း အလွယ်ဆုံးဖြစ်သော လေ့ကျင့်ခန်းမှ ရှုပ်ထွေးမှု ရှိပ်ခဲသော လေ့ကျင့်ခန်းများအထိ အဆင့်ဆင့်တက်၍ ပုံအမျိုးမျိုးနှင့် အတိုင်းအတာ ဖတ်နည်းများကို ညွှန်း၍ ဖော်ပြထားသည်။ လေ့ကျင့်ခန်းများကို လွယ်ကူပြတ်သားစွာ ဖတ်ရှု နားလည်နိုင်စေရန် သုံးမျိုးသုံးစား ခွဲ၍ ပြထားသည်။

ပဌမ စာတွဲ သင်ကြားစာစဉ်[1]တွင် ပုံဆွဲနည်းနှင့် ပုံတွင် ပါဝင်သော အတိုင်းအတာများကို ဖော်ပြထားသည်။

ဒုတိယ အလုပ်သစ်အစဉ် ပုံစံပြာများ[2]တွင် မြင်ကွင်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ပြုလုပ်ရမည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းများကို သုံးဖက်မြင်ကွင်း၊ နှစ်ဖက်မြင်ကွင်း၊ တဖက်မြင်ကွင်း၊ ပြတ်ဖိုင်းပုံမြင်ကွင်း၊ ဝက်အုရစ် စသည်တို့ဖြင့် အသေးစိတ် ပြသထားသည်။

တတိယ အလုပ်ပြမေးခွန်းစဉ်[3]တွင် အထူး သတ်မှတ်၍ ပြုလုပ်ရမည့် ဖြစ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏ ပုံသဏ္ဌာန် အကြောင်းအရာ အတိုင်းအတာ စသည်တို့ကို မေးမြန်း ဖော်ပြ၍ မည်ကဲ့သို့ ပြုလုပ်အောင်မြင်ကုန်ရန် ကို ညွှန်းထားသည်။

အသားလွတ် လက်ဖြင့် ရေးဆွဲခြင်း[4] ဆိုလျှင် ရိုရင်းစဲ့ ပုံသဏ္ဌာန်ကို မြင်ကွင်း အမျိုးမျိုးသို့ ပုံတူယူ ရေးဆွဲနိုင်စေရန်နှင့် ပုံဆွဲပစ္စည်း တန်ဆာပလာများကို အသုံးပြုဘဲ အထူးသဖြင့် လက်ဖြင့် ရေးဆွဲနိုင်စေရန် လေ့ကျင့်ခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

ဒေါင်သွင်
၂၆-၁၀-၅၅

၁။ Trade Theory Series ၂။ Job Series ၃။ Assignment Series ၄။ Sketching Assignment

မာတိကာ

အခြေခံ ပုံစံပြာ မြန်ဆိုချက် ၉

ယူနစ်- ၁။ မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၁၇

(က) မြင်ကွင်းသုံးရပ်ကို ပုံထုတ်ရေးဆွဲခြင်း

(ခ) မြင်ရသော အနှောင်းကြောင်းများ

(ဂ) ပမာဏများ

ယူနစ်- ၂။ မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၁၇

(က) မြင်ရသော အနှောင်းစောင်းများ

(ခ) ပမာဏတို့၏ တည်နေရာ

(ဂ) အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏများ

ယူနစ်- ၃။ မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၂၁

(က) မမြင်ရသော အနှောင်းစောင်းများ

(ခ) ထောင့် တိုင်းတာချက်များ

ယူနစ်- ၄။ မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၂၆

(က) စကေးဖြင့် ပုံဆွဲခြင်း

(ခ) ထောင့်ကွေးနှင့် ထောင့်စိုင်းများ

ယူနစ်- ၅။ မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၂၉

(က) ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုများကို ပုံထုတ်ရေးဆွဲခြင်း

(ခ) ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုများကို ပမာဏထုတ်ခြင်း

ယူနစ်- ၆။ မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၃၃

(က) မမြင်ရသော စက်ဝိုင်းများ

(ခ) အပိုင်းဂဏန်း လိုတိုး ပိုလျှံများ

ယူနစ်- ၇။ မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၄၆

(က) ဒဿမ ပမာဏများ

(ခ) ဒဿမ လိုတိုး ပိုလျှံများ

ယူနစ်- ၈။ မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၃၉

(က) လွှန်ပေါက်များ
(ခ) ထောင့်ပမာဏများ
(ဂ) ထောင့် လိုတိုး ပိုလျှံများ

ယူနစ်-၉။ မြင်ကွင်းတရပ် ရေးဆွဲခြင်း ၄၂

(က) မြင်ကွင်းတရပ် ရေးဆွဲခြင်း
(ခ) လည်ရစ်ဖော်ခြင်းနှင့် မြောင်းဖော်ခြင်း

ယူနစ်-၁၀။ မြဿနာအကျဉ်းချုပ် ၄၅

(က) ရှုံးသူယပ်ခြင်း
(ခ) အဆုံးသတ် အမှတ်လက္ခဏာများ

ယူနစ်-၁၁။ ဖြတ်ပိုင်းပုံ ရေးဆွဲခြင်း ၄၈

(က) အပြည့်ဖြတ်ပိုင်းပုံ
(ခ) ဖြတ်ပိုင်းတွင် ပါဝင်သော ပစ္စည်းများ

ယူနစ်-၁၂။ ဖြတ်ပိုင်းပုံ ရေးဆွဲခြင်း ၅၂

(က) ထက်ဝက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ
(ခ) F.A.O.

ယူနစ်-၁၃။ ဖြတ်ပိုင်းပုံ ရေးဆွဲခြင်း ၅၄

(က) ဖြတ်ပိုင်းပုံများ
(ခ) ဝက်အူခေါင်းကားနှင့် ဝက်အူခေါင်းတည်မြှပ်ရန် အပေါက်များ
(ဂ) စောင်းထိမ်းခြင်း

ယူနစ်-၁၄။ ဝက်အူရစ်များ ၅၈

(က) အများသုံးပုံစံ
(ခ) ဘယ်လှည့် ဝက်အူရစ်များ

ယူနစ်-၁၅။ ဝက်အူရစ်များ ၅၉

(က) လွယ်ကူသောပုံစံ
(ခ) တပ်ဆင်ပုံနည်း အမျိုးမျိုး
(ဂ) မူလီခေါင်း အမျိုးအစားများ

ယူနစ်-၁၆။ ဝက်အူရစ်များ ၆၁

(က) ဝက်အူရစ်အပေါက်များ
(ခ) အရစ်စိပ် အရစ်ကဲ့ အစီအစဉ်များ
(ဂ) ရွှေစောင်းခြင်းများ

ယူနစ်-၁၇။ ဝက်အူရစ်များ ၆၄

(က) ဝက်အူရစ်ရန် ပေါက်သားသော အပေါက်များ
(ခ) ဝက်အူရစ် အပေါက်များ
(ဂ) အစင်းအကွက်ဖော်ခြင်း

ယူနစ်-၁၈။ မြဿနာအကျဉ်းချုပ် ၆၇

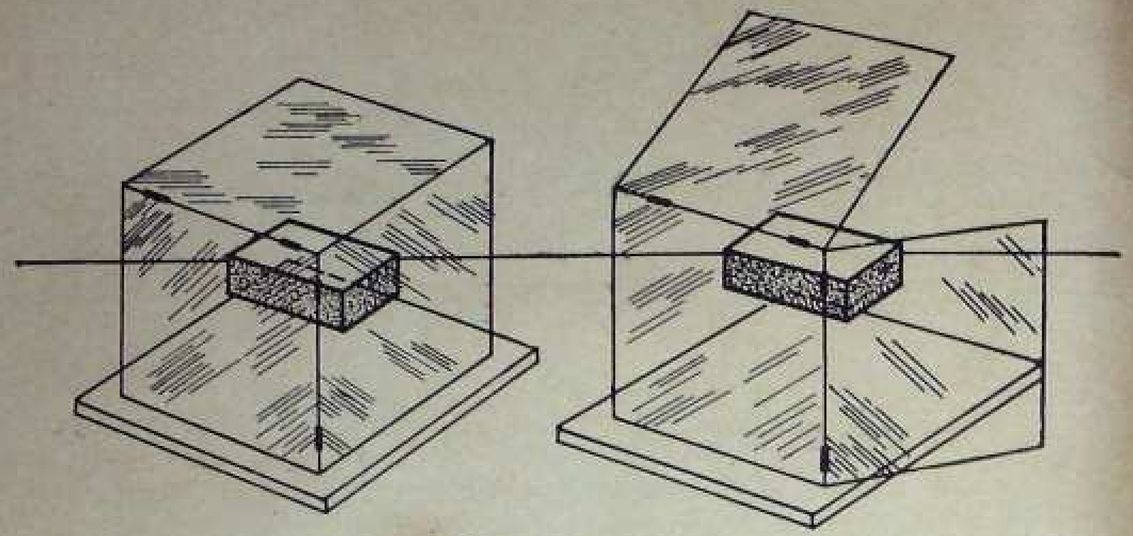
(က) သတ်မှတ်ချက်များ
(ခ) ဝက်အူခေါင်းတည်နှင့် ဝက်အူခေါင်းကားမြှုပ်ရန် အပေါက်များ၏ အရွယ်အစား

ယူနစ်-၁၉။ မြဿနာအကျဉ်းချုပ် ၇၀

(က) ပြောင်းလဲခြင်း မှတ်ချက်များ
(ခ) ဗေဒ နှင့် ပက်

ယူနစ်-၂၀။ မြဿနာအကျဉ်းချုပ် ၇၄

(က) သေဘာလမ်းကြောင်းများ
(ခ) ချိုင့်မြောင်းများ
(ဂ) စောင်းသိမ်းခြင်းနှင့် လည်ရစ်ဖော်ခြင်း



BOX WITH TRANSPARENT SIDES

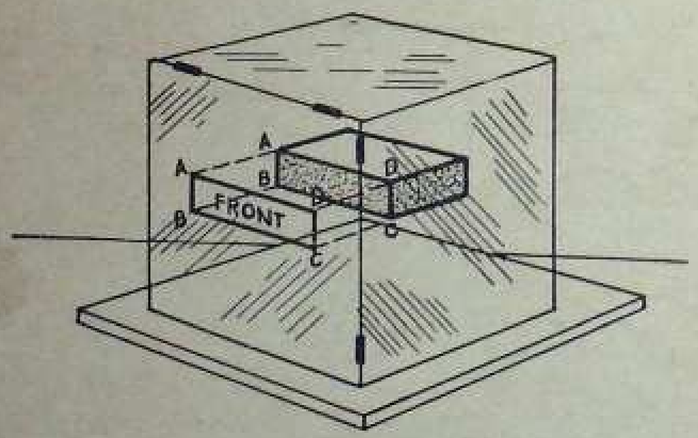
ပုံ–၂။ အလင်းပေါက်သော အကာများနှင့် သေတ္တာ

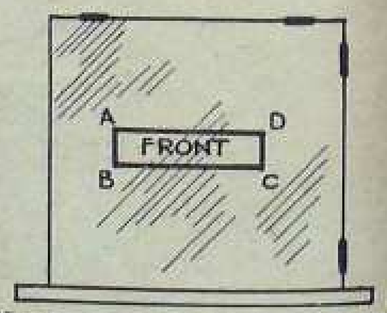
ကြောင်းကို သေတ္တာ၏ မျက်နှာပြင်နှင့် တပြေးတည်း လိုက်၍ ရေးဆွဲရသည်။ ထိုသို့ ရေးဆွဲရာ၌ မြင်သူအမှီ အရာဝတ္ထုကို တိုက်ရိုက် မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ ပေါ်လာနေရမည်။

သေတ္တာ၏ ရှေ့မျက်နှာပြင်ပေါ်၌ အရာဝတ္ထု၏ ရှေ့မျက်နှာ ပုံမှန်အတိုင်း A B C D အမှတ်ဖြင့် ရေးဆွဲထားသော ပုံသည် အရာဝတ္ထု၏ အလျားနှင့် အထူကိုသာ မြားကြောင်းကို သတိပြုရမည်။

အရာဝတ္ထုကို နေရာအတိုင်း ရှေ့ပြောင်းခြင်း မပြုဘဲ အပေါ်တည်ဘက်သို့ စီး၍ တွေ့မြင်ရသကဲ့သို့ တဖန် ရေးဆွဲရပြန်သည်။ သေတ္တာ၏ အပေါ် မျက်နှာပြင်ပေါ်၌ A D F G ဖြင့် ရေးဆွဲထားသော ထိပ်ပုံမှန်၏ပုံသည် အရာဝတ္ထု၏ အလျားနှင့် အကျယ်ကိုသာ မြင်သည်ဟု မှတ်ယူရမည်။

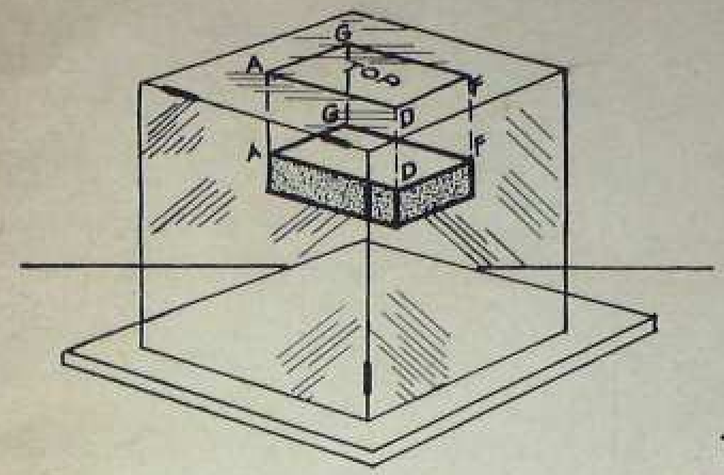
တဖန် လက္ခဏာ မျက်နှာမှ တိုက်ရိုက် တွေ့မြင်ရသည့် ပုံမှန်အတိုင်း D C E F အမှတ်ဖြင့် လက္ခဏာ မျက်နှာပြင်

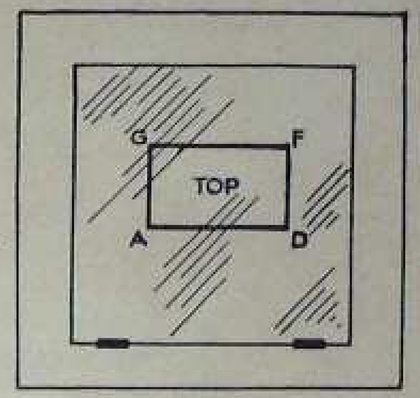




FRONT VIEW AS SEEN DIRECTLY FROM THE FRONT.

ပုံ–၃။ ရှေ့ဖက်မှ တိုက်ရိုက်တွေ့မြင်ရသည့် ရှေ့မြင်ကွင်းပုံ





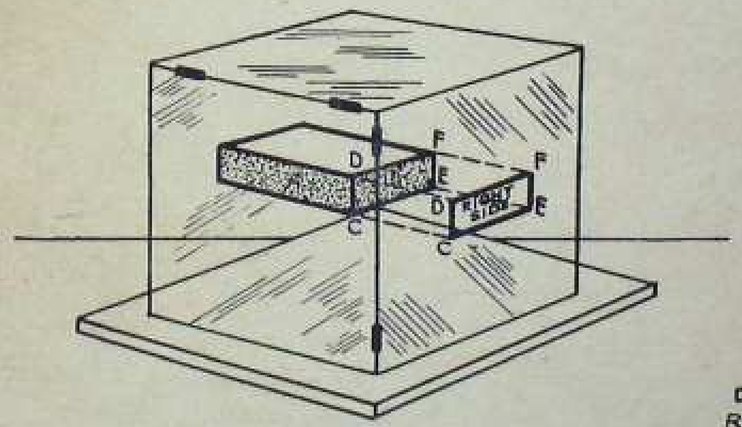
TOP VIEW AS SEEN DIRECTLY FROM ABOVE.

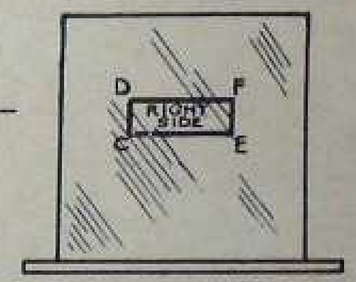
ပုံ–၄။ အပေါ်မှ တိုက်ရိုက်တွေ့မြင်ရသော ထိပ်မြင်ကွင်းပုံ

ပေါ်၌ ရေးဆွဲရပြန်ရာ၊ ယင်းပုံမှာ အရာဝတ္ထု၏ အကျယ်နှင့် အထူကိုသာ ဖော်ပြပေသည်။

အကယ်၍ သေတ္တာ အပေါ်ဖုံးကို ရွှေ့မျက်နှာပြင်နှင့် ယှဉ်ကာ အပေါ်သို့ တည့်တည့်လွန်၍ လက္ခဏာ မျက်နှာပြင် အချပ်ကိုလည်း ရွှေ့မျက်နှာပြင်နှင့် ယှဉ်မိအောင် ရွှေ့သို့ ဆွဲထုတ်လိုက်လျှင် အဖုံး မျက်နှာပြင်သည် ရွှေ့မျက်နှာပြင်၏ အထက်တွင် တဆက်တည်း ပေါ်လာကာ လက္ခဏာမျက်နှာ ပြင်သည်လည်း ရွှေ့မျက်နှာပြင်၏ လက္ခဏာတွင် ယှဉ်၍ ပေါ်လာပေလိမ့်မည်။

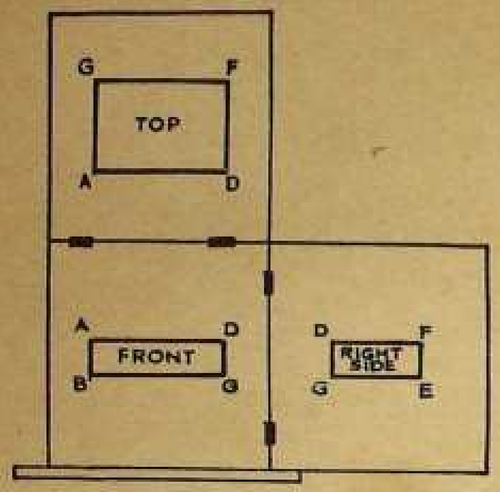
မြင်ကွင်းသုံးဖက်မှမြင်တွေ့ရသည့် အရာဝတ္ထု၏ အစိတ်အပိုင်းသုံးခုကိုချန်လှပ်၍ မှန်သောတွေ့ရာ၏နံရံများနှင့် အမှတ်လက္ခဏာများကို ဖယ်ရှားလိုက်သောအခါ ဤသို့တွေ့ရလေတည်း။





RIGHT SIDE VIEW AS SEEN DIRECTLY FROM THE RIGHT SIDE.

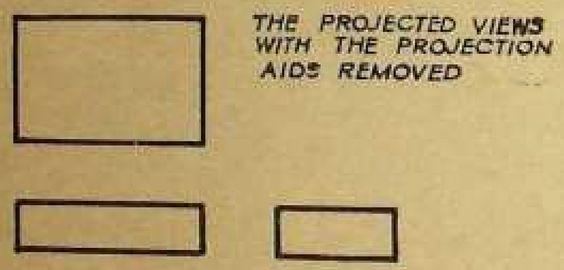
ပုံ–၅။ လက္ခဏာဘေးမှ တိုက်ရိုက် တွေ့မြင်ရသည့် လက္ခဏာ မြင်ကွင်းပုံ



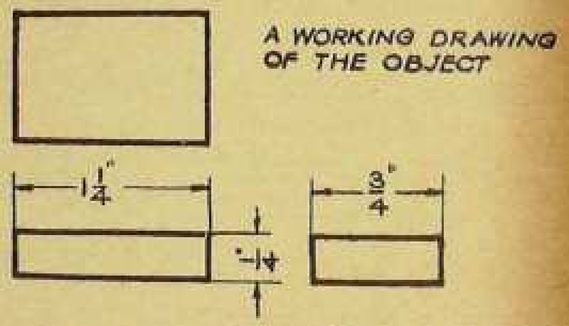
ပုံ–၆။

အဓိကမြင်ကွင်းသုံးခုမြစ်သောရွေ့ဖက်ထိပ်ဖက်နှင့်လက်ဝဲဖက် မြင်ကွင်းတို့၏ အစိတ်အပိုင်းများကို ရေးဆွဲ၍ပြီးလေပြီ။ ထိုပုံများသည် အရာဝတ္ထု၏တိကျသောပုံသဏ္ဌာန်၊ ပမာဏနှင့် အစိတ်အပိုင်း သုံးခုတို့၏ အချင်းချင်း ဆက်သွယ်နေပုံကိုပါ ဖော်ပြလျက် ရှိသည်။ ဤကဲ့သို့ ဆန့်တန်း၍ ရေးဆွဲသောမှုကို စက်ကရိယာဆိုင်ရာ ပုံဆွဲနည်း အားလုံးတွင် အသုံးပြုကြသည်။

ပုံဆွဲရာ၌ ပြည့်စုံစေရန် အတိုင်းအတာနှင့် အခြား သိအပ်ဖွယ်ရာ အချက်အလက်များကို ထိုသို့ ဆန့်တန်းကာ ရေးဆွဲထားသော မြင်ကွင်းပုံများ၌ ထည့်သွင်း ဖော်ပြရသည်။ ဤတွင် ပုံဆွဲခြင်းမှာ လက်တွေ့ ဆောင်ရွက်ရန် ရေးဆွဲသည့်သဘော သက်ဝင်လာတော့သည်။ ယင်းသို့သော ပုံဆွဲနည်းမျိုးသည် အရာဝတ္ထု၊ သို့မဟုတ် အဆောက်အအုံ တခုကို တည်ဆောက်ရာ၌ လိုအပ် သိအပ်ဖွယ် အချက်အလက်များကို ပေးစွမ်းလေသည်။



ပုံ–၇။ မြန်ထားသော ဝတ္ထုကို အမှတ်အသားများနှင့် နံရံများ ဖယ်ထိုက်သောအခါ တွေ့မြင်ရပုံ



ပုံ–၈။ အရာဝတ္ထုတခုကို လက်တွေ့ဆောင်ရွက်ရန် ရေးဆွဲထားသောပုံ

ယူနစ်–၁

မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း

မြင်ကွင်းသုံးရပ်ကို ပုံထုတ်ရေးဆွဲခြင်း— မြင်ရသော အနားကြောင်းများ—ပမာဏများ

မြင်ကွင်းသုံးရပ်ကို ပုံထုတ် ရေးဆွဲခြင်း

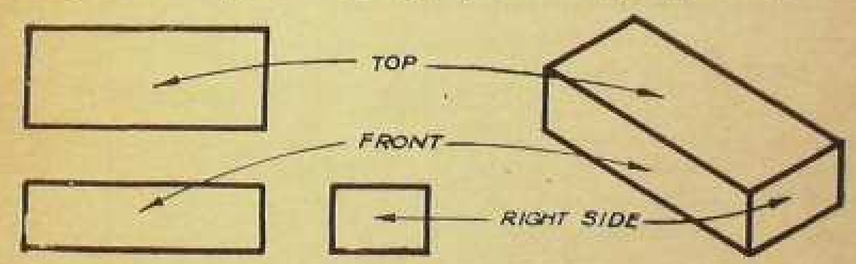
အရာဝတ္ထု တခုကို ရေးဆွဲရာ၌ အဓိက နည်းလမ်းမှာ မြင်ကွင်း သုံးရပ်ကို စက္ကူပေါ်တွင် ပုံထုတ်၍ ရေးဆွဲခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ သို့ရေးဆွဲရာတွင်လည်း အရာဝတ္ထုကို ရှေ့တည့်တည့်မှ ၎င်း၊ လက်ျာဖက်တည့်တည့်မှ ၎င်း၊ အပေါ်တည့်တည့်မှ ၎င်း တိုက်ရိုက် တွေ့မြင်ရသကဲ့သို့ အသီးသီး ရေးဆွဲရပေသည်။ ပုံဆွဲခဲသောအခါ အရာဝတ္ထု၏ ပုံသဏ္ဌာန်ကို ဆောင်လျက်ရှိသည့် အနားများကို မြင်ကွင်းတိုင်းတွင် ဖော်ပြရမည်။

မြင်ရသော အနားကြောင်းများ

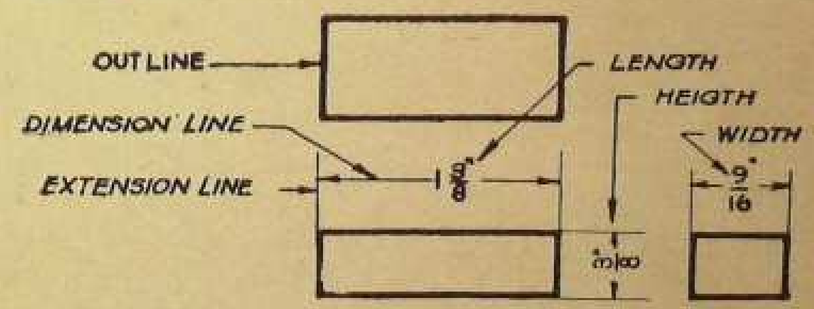
ရှေ့ဖက်၊ ဘေးဖက်နှင့် ထိပ်ဖက်ဟူ၍ တွေ့မြင်နိုင်သော အနားစောင်းတိုင်းကို ထင်ထင်ရှားရှား ရေးဆွဲရန် သတိပြုရာသည်။ ထိုသို့ ခပ်ထင်ထင် ရေးဆွဲ ထားသော မျဉ်းကြောင်းများကို မြင်နိုင်သော အနားစောင် များ အနေဖြင့် ဖော်ပြရမည်။ ဤအချက်နှင့် စပ်လျဉ်း၍ **အမေရိကန် စံတင်းဘတ် အသင်း၏ ပုံဆွဲခြင်းနှင့် ပုံဆွဲခန်း လက်တွေ့လေ့ကျင့်ခြင်း စာအုပ်များ**[1] ကို လေ့လာနိုင်ပေသည်။

ပမာဏများ

အရာဝတ္ထု၏ အရွယ်ကို ပမာဏခေါ် တိုင်းတာချက်များ ဖြင့် ပုံ၏ အပြင်ဖက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ထိုတိုင်းတာချက်များကို ပုံမှ ဆက်ဆံထားသည့် မျဉ်းမှိန်များ လမ်းကြားတွင် ရေးမှတ်ထားသည်။



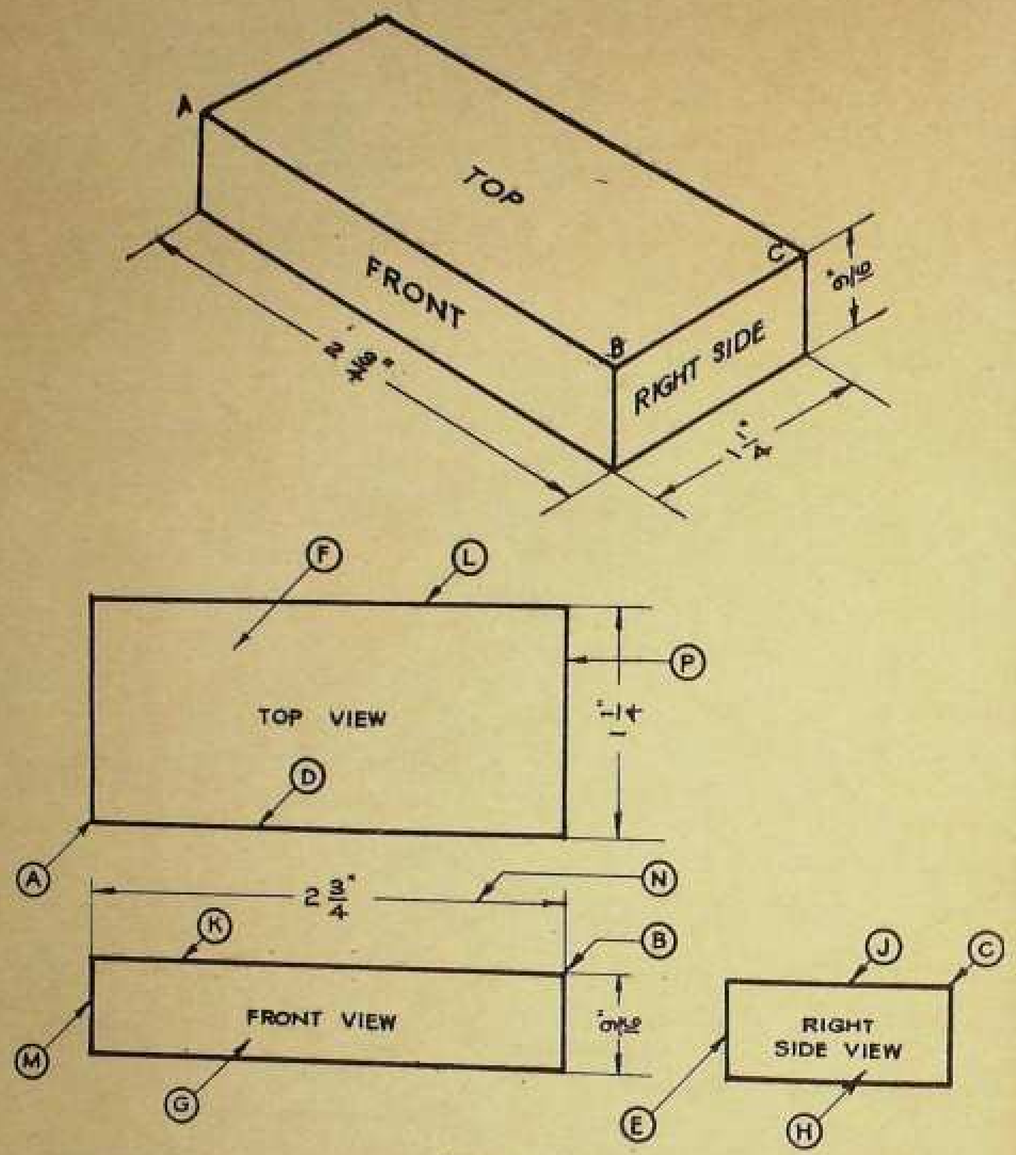
ပုံ–၉။



ပုံ–၁၀။

---

[1] American Standards Association "Drawings and Drafting Room Practice"



ပုံ–၁၁။

ပရက်ရှား ပက်ဗလန့်[1] — ဖိအားခံပုံ

မှတ်ချက်။ ဤစာအုပ်၌ ပုံအချို့တွင် မျဉ်းကြောင်းများနှင့် မျက်နှာပြင်များ အကြောင်းကို အကြောင်းအရာ ပေါ်ပြုပြီး မြောက်မြားစွာ မရှိတဲ့ မေးခွန်း ထုတ်နိုင်စေခြင်းငှါ အကွာရာ စာလုံးများကို အသုံးပြုထားသည်။ ထိုအကွာရာ စာလုံးများသည် ကျက်မှတ်ရာ၌ အထောက်အပံ့ ဖြစ်စေ၍ ယင်းတို့ကို သင်ကားစာ တက်သွားခိုက် တိုးတက်လာသော ပြဿနာများ၌ ပေါ်ပြုခြင်းမပြုဘဲ ချန်လှပ်ထားသည်။

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

၂။ ပုံစံပြာအမှတ်ကို ပေါ်ပြပါ။

၃။ အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။

[1] Pressure Pad Blank

၄။ အရာတွေ့၏ မြင်ကွင်း အယ်နှစ်ခုကို ဖော်ပြထားသနည်း။

၅။ နယ်ကုန်အလျားကို မော်ပြပါ။

၆။ နယ်ကုန်အမြင့်၊ သို့မဟုတ် အထူ မည်မျှရှိသနည်း။

၇။ အနံ၊ သို့မဟုတ် အကျယ် မည်မျှရှိသနည်း။

၈။ မည်သည့်မြင်ကွင်း ၂ ခုတွင် တူညီသော အလျားများ ရှိသနည်း။

၉။ မည်သည့်မြင်ကွင်း ၂ ခုတွင် တူညီသောအမြင့်၊ သို့မဟုတ် အထူများ ရှိသနည်း။

၁၀။ မည်သည့်မြင်ကွင်း ၂ ခုတွင် တူညီသော အနံများ ရှိသနည်း။

၁၁။ အကယ်၍ (F) သည် ထိပ်မျက်နှာပြင်ဖြစ်သည် ဆိုအုံ့။ ရှေ့မြင်ကွင်းမှ မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းသည် အရာတွေ့၏ထိပ်ကို ဖော်ပြလျက်ရှိသနည်း။

၁၂။ အကယ်၍ (H) သည် လက္ခဏာဖက် မြင်ကွင်းရှိ မျက်နှာပြင်၏ အမှတ်အသား ဖြစ်အုံ့။ ထိပ်မြင်ကွင်း၌ ဤမျက်နှာပြင်ကို မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

၁၃။ ရှေ့မြင်ကွင်း၏ (G) မျက်နှာပြင်ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

၁၄။ ရှေ့မြင်ကွင်း၏ ရှေ့မျက်နှာပြင်ကို လက္ခဏာမက်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

၁၅။ (J) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

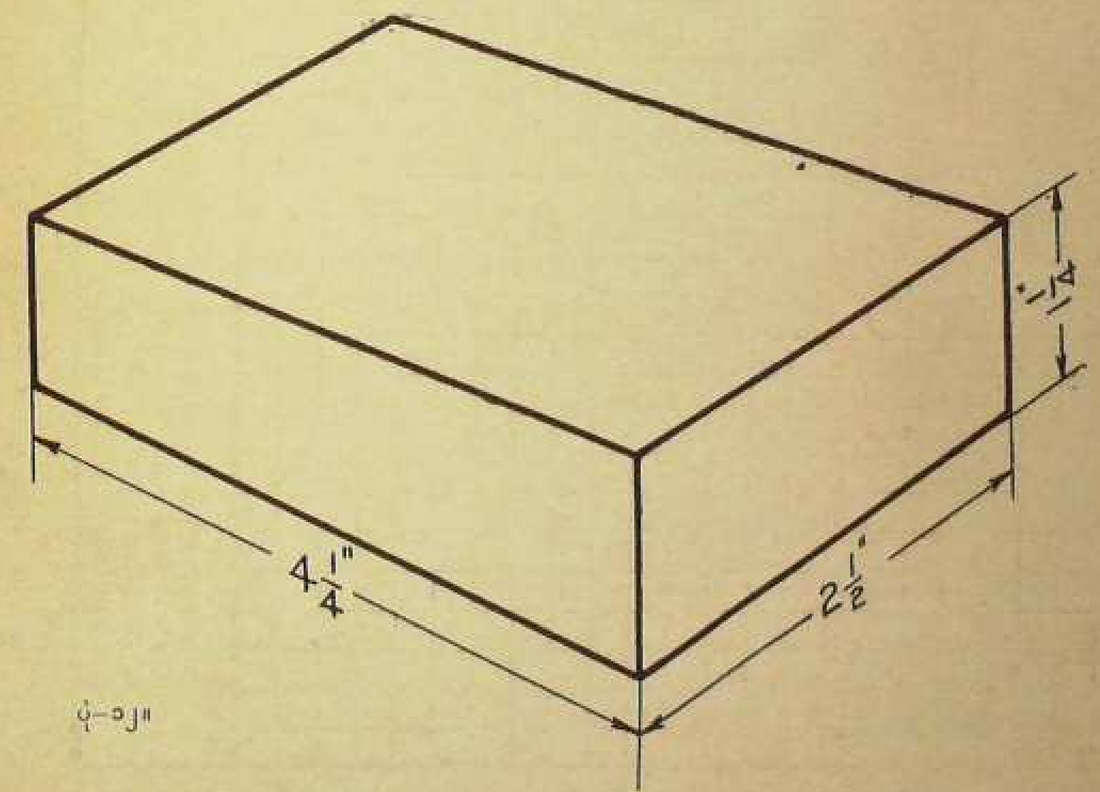
၁၆။ (A) အမှတ်သည် ရှေ့မြင်ကွင်း၏ မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

၁၇။ (B) အမှတ်သည် ထိပ်မြင်ကွင်း၏ မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

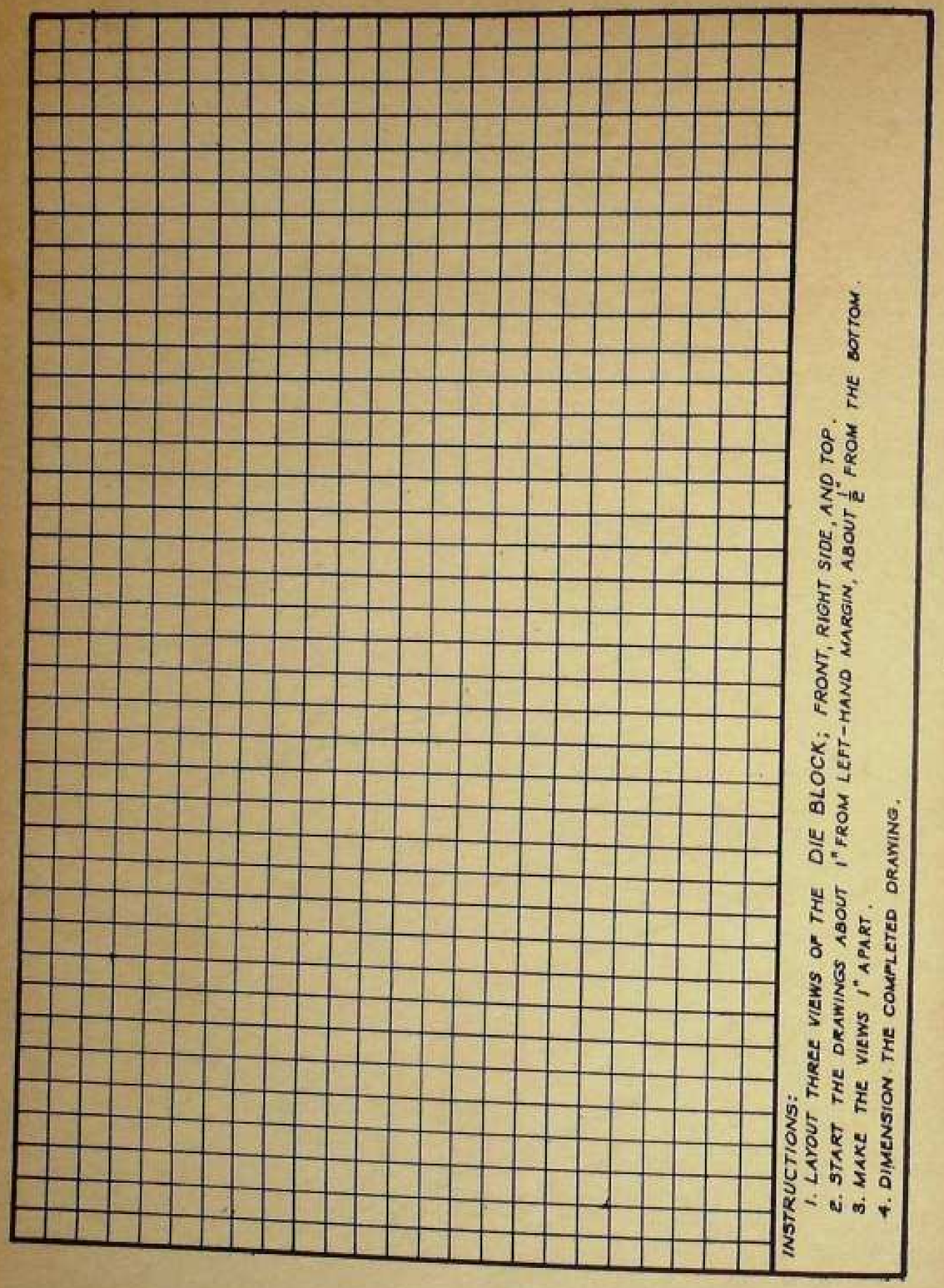
၁၈။ (C) အမှတ်သည် ထိပ်မြင်ကွင်း၏ မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။

၁၉။ (L) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့်မျဉ်းအမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။

၂၀။ (N) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့် မျဉ်းအမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။



ပုံ–၁၂။



ပုံ–၁၃။

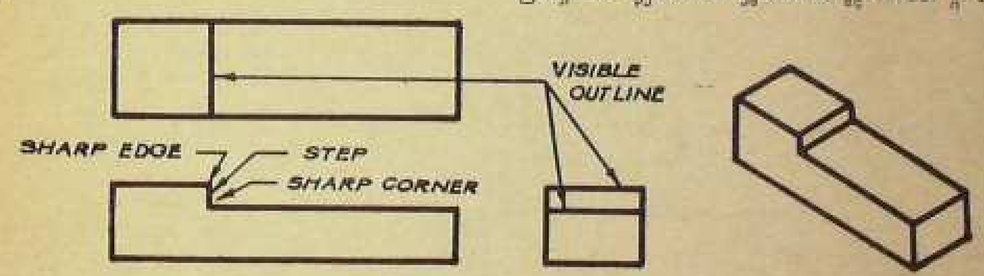
ယူနစ်–၂

မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း

မြင်ရသော အနားစောင်းများ — ပမာဏ တို့၏ တည်နေရာ — အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏများ

မြင်ရသော အနားစောင်းများ

လွန်ခဲ့သော အခန်းတွင် အရာဝတ္ထု၊ ကစိတ်အပိုင်း၏ မြင်ရသော အနားစောင်းများကို မြင်ရသော အနားစောင်း မျဉ်းကြောင်း၊ သို့မဟုတ် အနားကြောင်းအဖြစ် ဖော်ပြခဲ့သည်။ အကယ်၍ မြင်ကွင်းတခုတွင် အထစ်တခု၊ သို့မဟုတ် ထောင့်ချွန်တခု ပါရှိနေလျှင် ယင်းကိုလည်း မြင်ရသော အနားစောင်း မျဉ်းကြောင်း၊ သို့မဟုတ် အနားကြောင်းအဖြစ်ဖြင့် အခြား မြင်ကွင်းများအတွင်းသို့ ဆန့်ထုတ်၍ ရေးဆွဲရသည်။



ပုံ–၁၄။

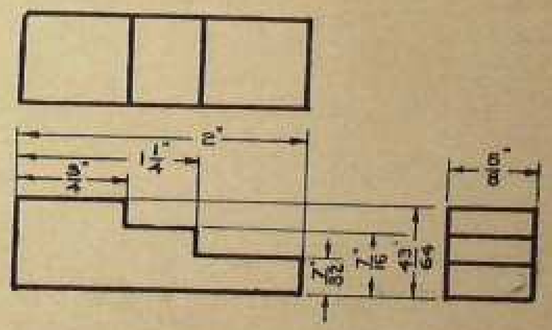
ဤပုံ၌ ရေမြင်ကွင်း၏ အထစ်နှင့် ထောင့်ကို ထိပ်နှင့်ဘေး မြင်ကွင်းများတွင် မြင်နိုင်သော အနားကြောင်းများအဖြစ် မည်သို့ ရေးဆွဲထားသည်ကို သတိပြုရာသည်။

ပမာဏတို့၏ တည်နေရာ

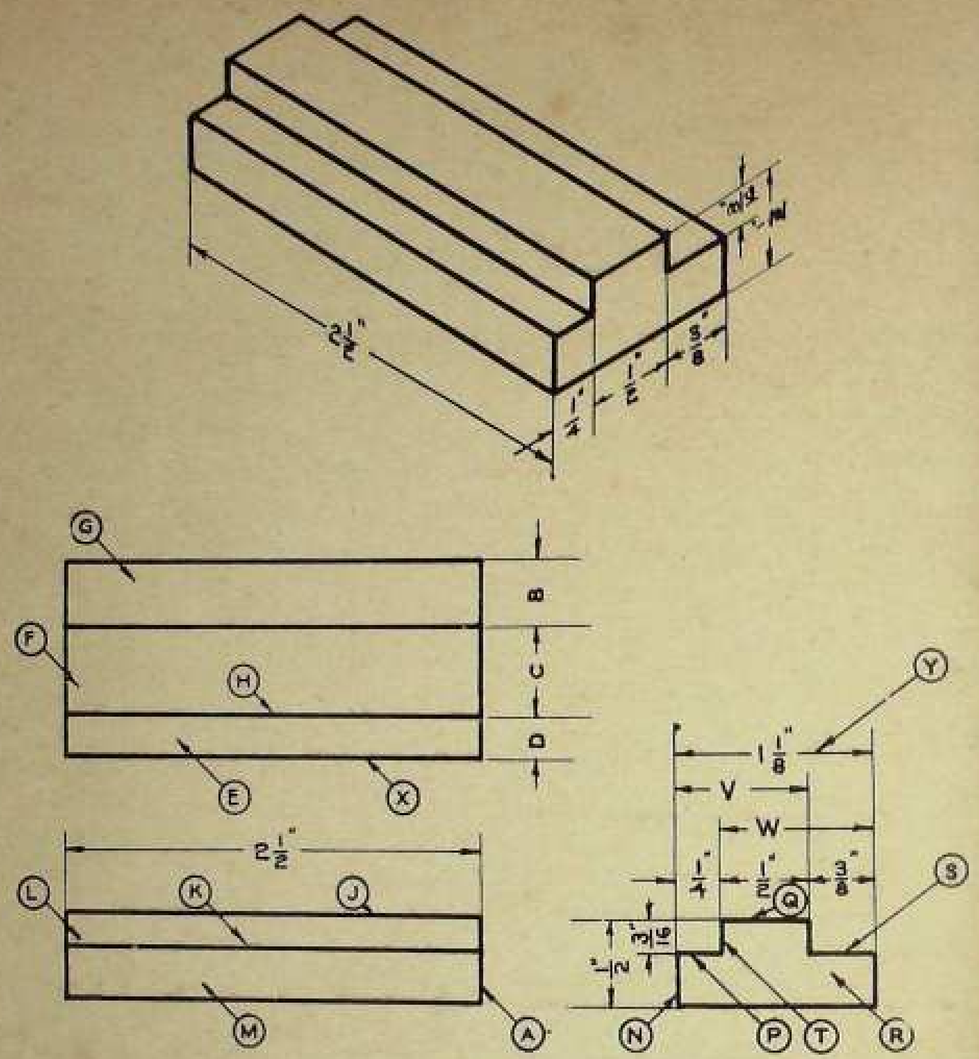
ပမာဏများကို ယေဘုယျအားဖြင့် မြင်ကွင်းတို့၏ ဝဲဘက်တွင် ဖော်ပြကြသည်။ အရာဝတ္ထု၏ အရွယ်အစားကို ဖတ်ခိုက်စေရန် ယင်းတို့ကို အရာဝတ္ထု အပြင်ဖက်တွင် အချိုးအစားအလိုက် အကွာအဝေးထား၍ ဖော်ပြလေ့ ရှိသည်။ ဥပမာ—သေးငယ်သော ပမာဏများကို တိုင်းတာသည့် အစိတ်အပိုင်းနှင့် ခပ်နီးနီးထား၍ ဖော်ပြသည်။ သို့ပြုလုပ်ခြင်းမှာ ပမာဏကြီးများနှင့် ရှည်လွန်းမသွားစေရန်ရည်း။ ပုံကိုလည်း လွယ်လင့်တကူ ကြည့်ရှုနိုင်စေရန်ဌာန်း ရည်ရွယ်သည်။

အပိုင်းဂဏန်းပမာဏများ

အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏ ဟူရာ၌ $\frac{1}{8}$" လက်မ၊ $\frac{1}{4}$" လက်မ၊ $\frac{3}{8}$" လက်မ၊ $\frac{1}{2}$" လက်မ၊ $\frac{3}{4}$" လက်မများ ပါဝင်သော အရွယ်တို့ကို ရည်ညွှန်းသည်။ ဥပမာ—အောက်ပါပုံတွင်ဖော်ပြပါရှိသော $\frac{3}{32}$" လက်မ၊ $\frac{7}{64}$" လက်မ၊ $\frac{7}{16}$" လက်မ၊ $\frac{21}{64}$" လက်မ၊ $\frac{3}{4}$" လက်မ၊ $\frac{1}{4}$" လက်မ၊ $\frac{1}{4}$" လက်မ၊ 2" လက်မ



ပုံ–၁၅။



ပုံ–၁၆။

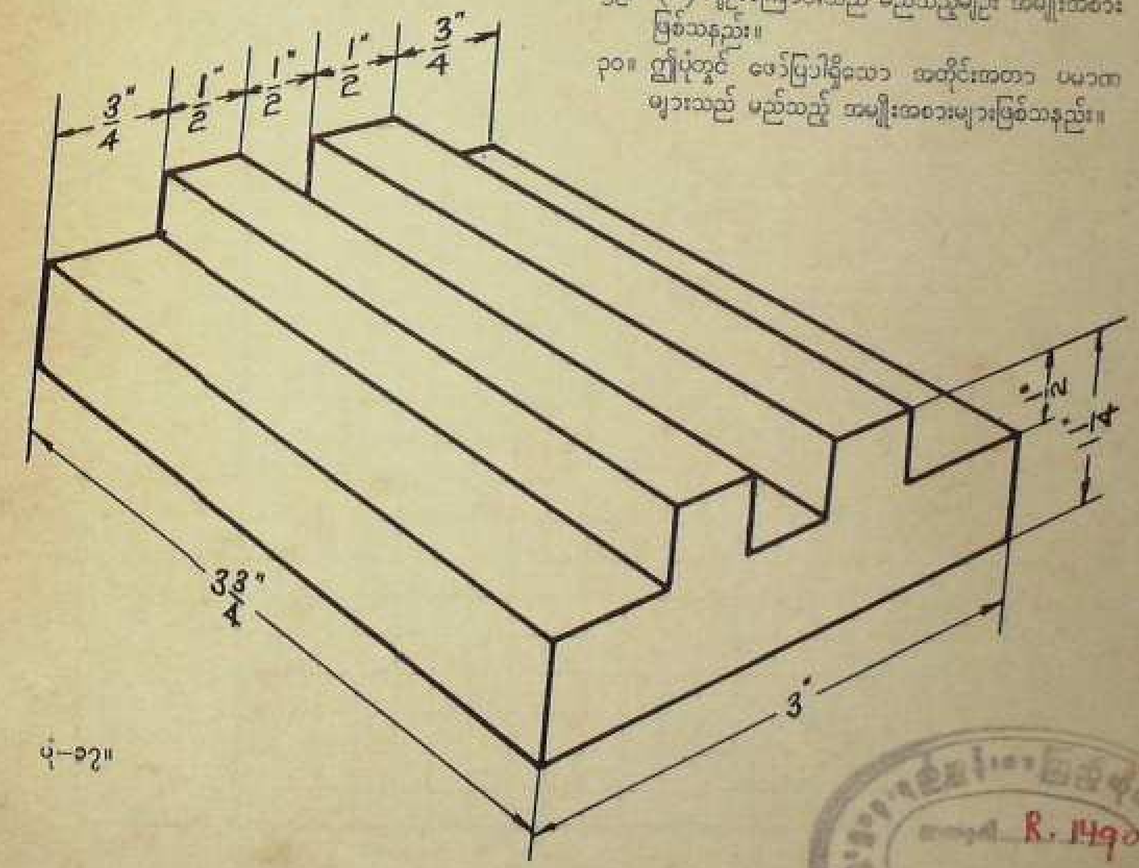
၃ လက်မ၊ ၁ လက်မ၊ အတိုင်းအတာ အားလုံးသည် အပိုင်း ၈ခန်း မျှားဖြင့် ပြဆိုသည့် ပမာဏများ ဖြစ်ကြသည်။

ကောင်းတာ ကလမ် ၀၁ား

၁။ ဤအရာ၀တ္ထု၏ အမည်ကို ဖော်ပြပါ။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ လုပ်သောင်ရန် အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။
၄။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သည့် ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၅။ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှရှိသနည်း။
၆။ နယ်ကုန်အနံ မည်မျှရှိသနည်း။
၇။ နယ်ကုန်အမြင့်၊ သို့မဟုတ် အထု မည်မျှရှိသနည်း။
၈။ ထိပ်မြင်ကွင်း၏ (F) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။
၉။ ထိပ်မြင်ကွင်း၏ (E) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။
၁၀။ ထိပ်မြင်ကွင်း၏ (G) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင်မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက်ရှိသနည်း။
၁၁။ ထိပ်မြင်ကွင်းရှိ (C) ၏ ပမာဏသည် မည်မျှနည်း။
၁၂။ ထိပ်မြင်ကွင်းရှိ (D) ၏ ပမာဏသည် မည်မျှနည်း။
၁၃။ ထိပ်မြင်ကွင်းရှိ (E) ၏ ပမာဏသည် မည်မျှနည်း။

ရ/ ၇၄၀ ခ/ 103521.
5.1.09

၁၄။ ရှေ့မြင်ကွင်း၏ (L) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။
၁၅။ ဘေးမြင်ကွင်းတွင် (P) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသော မျက်နှာပြင်မှ (Q) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသော မျက်နှာပြင်အထိ ထောင်လိုက် အမြင့် မည်မျှနည်း။
၁၆။ ဘေးမြင်ကွင်းတွင် အောက်ဖက် အဆုံးမှ (E) မျက်နှာပြင်ကို ပြသော မျဉ်းအထိ အတစ်၏ အမြင့်သည် မည်မျှနည်း။
၁၇။ ဘေးမြင်ကွင်းရှိအကွာအဝေး (V)ကိုထိပ်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်အကွာထု ၂ လုံးက ဖော်ပြလျက် ရှိသနည်း။
၁၈။ ဘေးမြင်ကွင်းရှိ အကွာအဝေး (W) ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်အကွာထု ၂ လုံးဖြင့် ပြထားသနည်း။
၁၉။ (V) အကွာအဝေးသည် မည်မျှရှိသနည်း။
၂၀။ (W) အကွာအဝေးသည် မည်မျှရှိသနည်း။
၂၁။ ရှေ့မြင်ကွင်းမှ (M) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၂၂။ (N) မျဉ်းကြောင်း၏ အလျား မည်မျှရှိသနည်း။
၂၃။ လက်ျာဘက် မြင်ကွင်းရှိ မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသနည်း။
၂၄။ (L) မျက်နှာပြင်ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၂၅။ (F) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၂၆။ (E) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၂၇။ (M) မျက်နှာပြင်ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၂၈။ (T) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့်မျဉ်း အမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။
၂၉။ (Y) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့်မျဉ်း အမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။
၃၀။ ဤပုံတွင် ဖော်ပြပါရှိသော အတိုင်းအတာ ပမာဏ မျှားသည် မည်သည့် အမျိုးအစားမျှားဖြစ်သနည်း။



ပုံ–၁၇။

R. 1490

ယူနစ်–၃

မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း

မမြင်ရသော အနားစောင်းများ — ထောင့် တိုင်းတာချက်များ

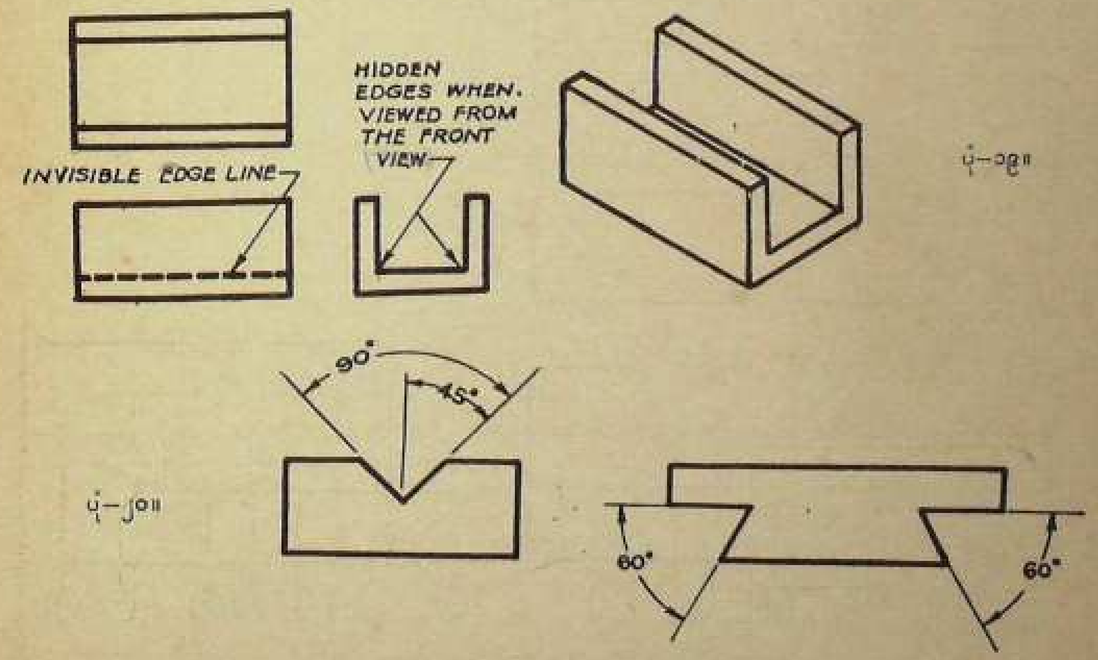
မမြင်ရသော အနားစောင်းများ

အချို့သော အထုပ်ထည်များတွင် မြင်ပမှ ကြည့်ရှုရှိ မရနိုင်သော (၀၊) ဖုံးကွယ်နေသော အနားစောင်းများ ပါရှိကြသည်။ ယင်းသို့ ဖုံးကွယ်နေသော အနားစောင်းများကို မမြင်ရသော အနားစောင်းများဟုခေါ်သည်။ ဤမြင်ရသောသို့မဟုတ် ဖုံးကွယ်နေသော မျဉ်းကြောင်းများကို ပုံဆွဲထုတ်ခဲ့ မျဉ်းစက်များ.... ....ဖြင့် ဖော်ပြရသည်။

ထောင့် တိုင်းတာချက်များ

အချို့သော အထုပ်ထည်များတွင် ရေးဆွဲထားသည့် မျဉ်းကြောင်းများမှာ အားလုံး အလျားလိုက်နှင့် ထောင်လိုက်မျဉ်းများ မဟုတ်ကြပေ။ အစိတ်အပိုင်း၏ ပုံပန်းသဏ္ဌာန်ကို လိုက်၍ အချို့သောမျဉ်းများကို အချင်းချင်းဖြစ်စေ၊ အလျားလိုက်မျဉ်း၊ သို့မဟုတ် ထောင်လိုက်မျဉ်း ကဲ့သုံ့ပြန်ဖြစ်စေ လိုအပ်သည့်အလျောက် ထောင့်ပြု၍ ဖော်ပြရသည်။

ဆက်စပ်ထားသော မျဉ်းကြောင်းများ၏ ကွဲကွာခြင်း၊ သို့မဟုတ် ရှေ့ဆောင်းခြင်းကို ထောင့်မမှန်ဖြင့် တိုင်းတာ ဖော်ပြရသည်။ ဤထောင့်မျိုး၏ အတိုင်းအတာ ကေမှုသည် ဒီဂရီပြုပ်၏ ယင်းကို (°) ဤကဲ့သို့အားဖြင့် မှတ်သားရသည်။ စက်ဝိုင်းပြည့် တခုတွင် ဒီဂရီ ၃၆၀ ရှိရာ၊ ပုံစံအားဖြင့် ဒီဂရီ ၃၆၀ ကို ၃၆၀° ဟု၍ ရေးမှတ်ရသည်။

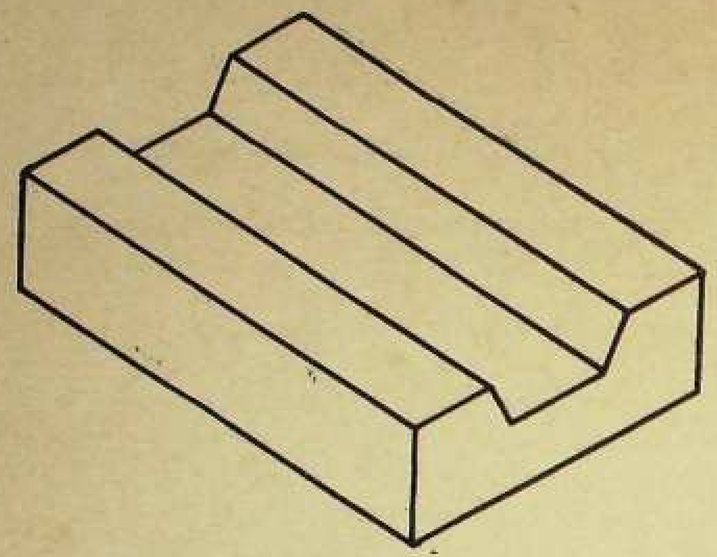


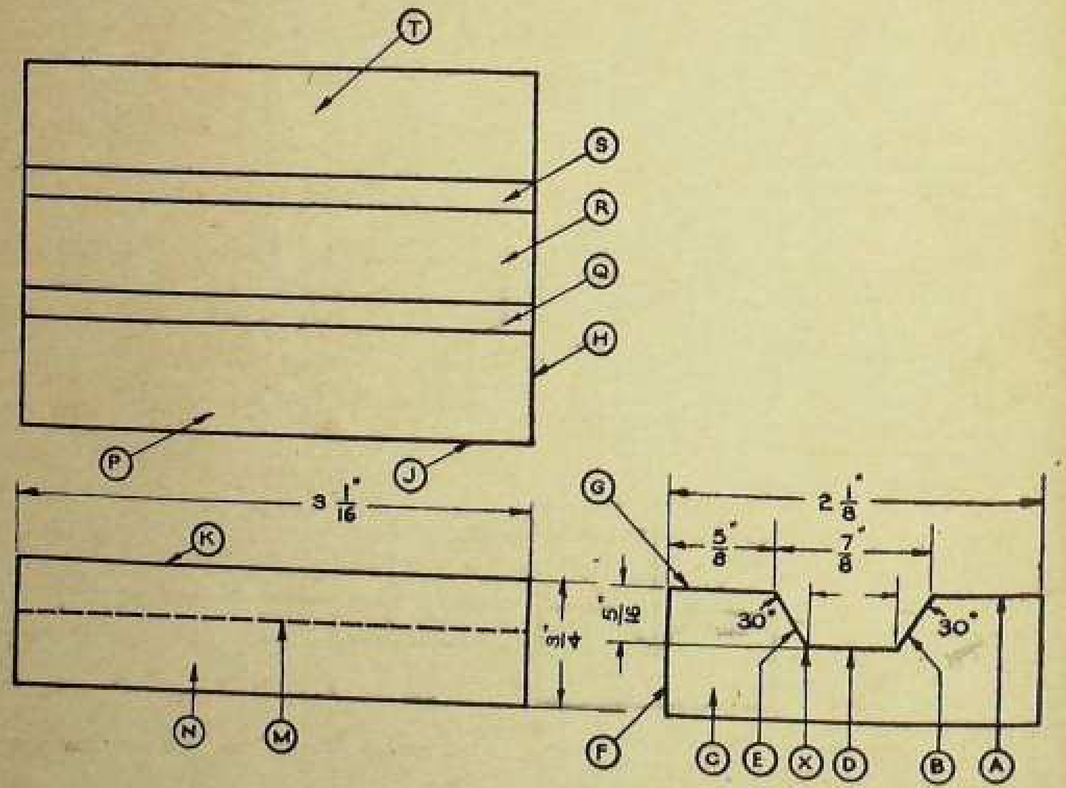
ပုံ–၁ဃ။

ပုံ–၁ခ။

ပုံ–၁ဂ။

INSTRUCTIONS:
1. LAYOUT THREE VIEWS OF THE SLIDE GUIDE; FRONT, RIGHT SIDE, AND TOP.
2. START THE DRAWING ABOUT 1" FROM THE RIGHT-HAND MARGIN, ABOUT 1" FROM THE BOTTOM
3. MAKE THE VIEWS ¾" APART.
4. DIMENSION THE COMPLETED DRAWING.

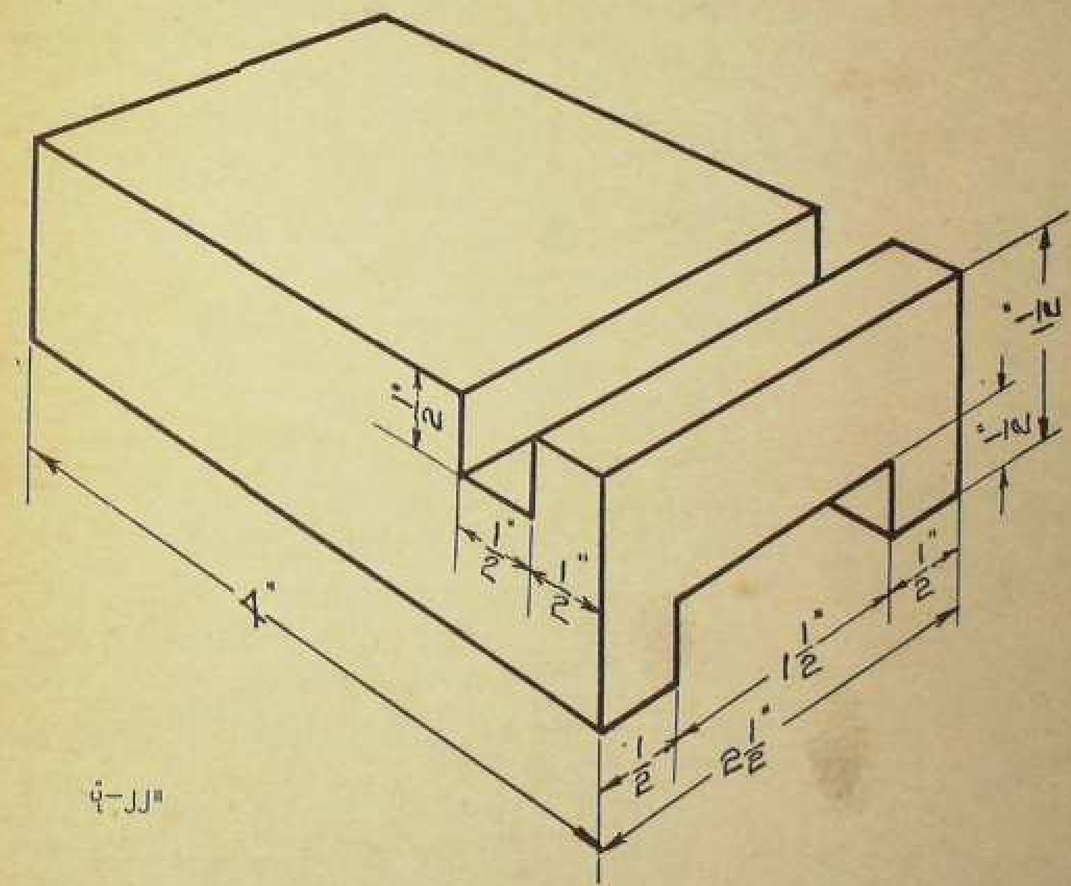




ပုံ-၂၁။

ဖိုဟော့ပါး[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ အရေအတွက် မည်မျှ သွန်းလုပ်ရမည်နည်း။
၄။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သည့် ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၅။ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှရှိသနည်း။
၆။ နယ်ကုန်အမြင့်၊ သို့မဟုတ် အထူ မည်မျှရှိသနည်း။
၇။ နယ်ကုန်အနံ မည်မျှရှိသနည်း။
၈။ (C) မျက်နှာပြင်ကို တိပ်မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၉။ (N) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။
၁၀။ (R) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြသားသနည်း။
၁၁။ ရှေ့မြင်ကွင်းရှိ (K) မျဉ်းကြောင်းသည် တိပ်မြင်ကွင်းရှိ မည်သည့် မျက်နှာပြင်များကို ဖော်ပြသနည်း။
၁၂။ ရှေ့မြင်ကွင်းရှိ (M) မျဉ်းကြောင်းသည် တိပ်မြင်ကွင်းရှိ မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြသနည်း။
၁၃။ ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် (M) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသော မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ပြထားသနည်း။



ပုံ-၂၂။

[1] Feed Hopper

၁၄။ (M) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့်မျဉ်း အမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။

၁၅။ ဘေးမြင်ကွင်းရှိ (X) အမှတ်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းမှ မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ခန့်မှန်းနိုင်သနည်း။

၁၆။ ဘေးမြင်ကွင်းမှ (G) မျဉ်းကြောင်းသည် ထိပ်မြင်ကွင်းရှိ မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြသနည်း။

၁၇။ ဘေးမြင်ကွင်းမှ (E) မျဉ်းကြောင်းသည် ထိပ်မြင်ကွင်းရှိ မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြသနည်း။

၁၈။ ထိပ်မြင်ကွင်းမှ (T) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။

၁၉။ ရှေ့မြင်ကွင်းရှိ (N) မျက်နှာပြင်ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့ရမည်နည်း။

၂၀။ ဘေးမြင်ကွင်းတွင် တွေ့မြင်ရသော ဆင်ခြေလျှော မျဉ်းကြောင်းများ၏ အပေါ် ထိပ်ဝအကျယ် မည်မျှနည်း။

၂၁။ (S) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။

၂၂။ (A) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြသနည်း။

၂၃။ အပေါ် ထိပ်ဝမှ ဆင်ခြေလျှော အရင်းထိ မည်မျှ ကွာဝေးသနည်း။

၂၄။ ဆင်ခြေလျှော အရင်းမှ အရာဝတ္ထု၏ အောက်ခံအထိ အကွာအဝေး မည်မျှရှိသနည်း။

၂၅။ (E) မျဉ်းကြောင်းသည် ထောင်လိုက် မျဉ်းမှ စောင်းရှိ ထွက်သွားသည်။ ဤတိမ်းစောင်းခြင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

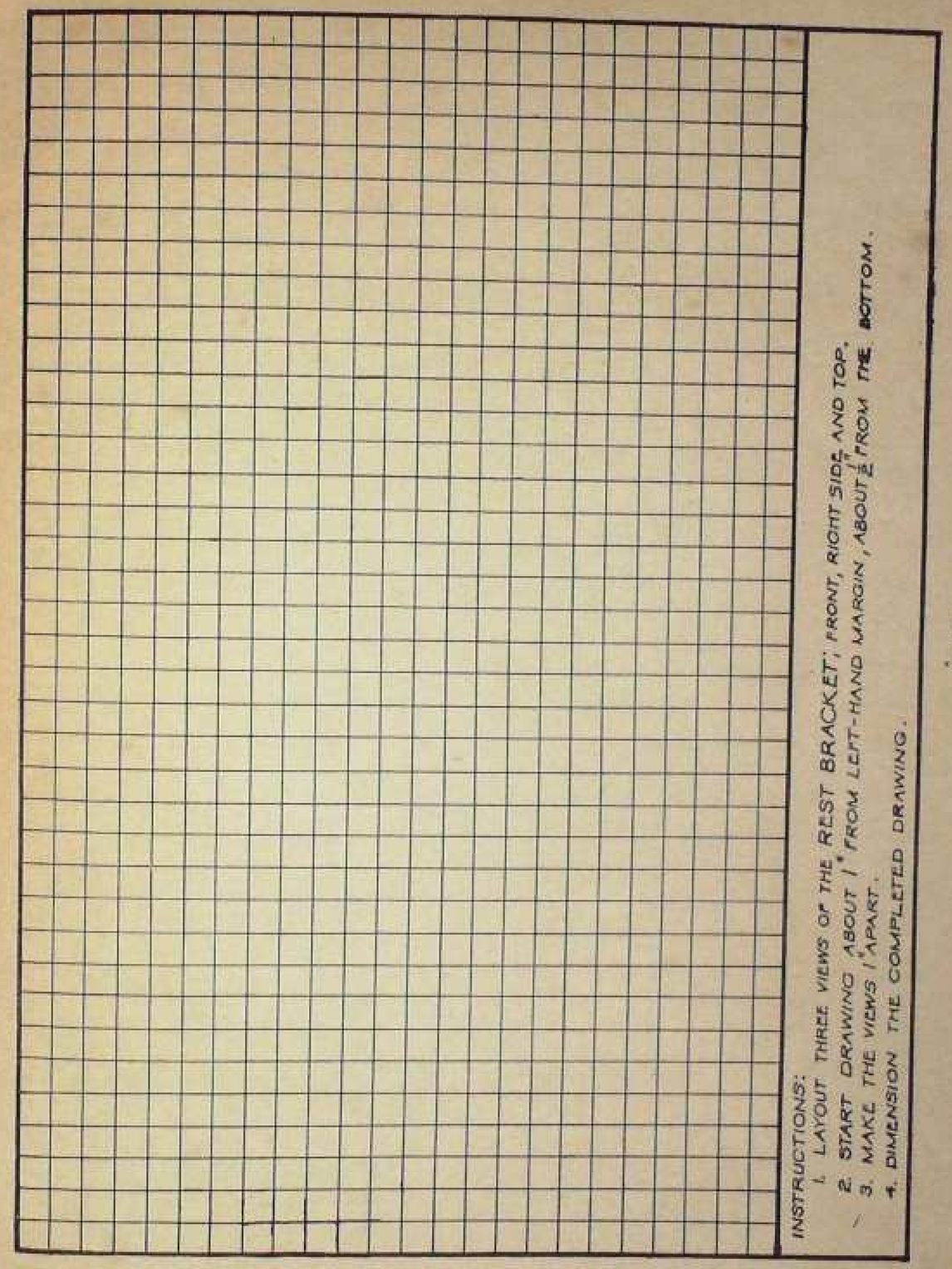
၂၆။ ထောင့်များ၏ အတိုင်းအတာ ကေမူကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

၂၇။ ဆင်ခြေလျှော စောင်းများကို ထောင်လိုက် မျဉ်းမှ ထောင့်မည်မျှစောင်း၍ ပြုလုပ်ထားသနည်း။

၂၈။ (G) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသည့် မျက်နှာပြင်နှင့် (E) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသည့် မျက်နှာပြင်တို့၏ စပ်ကြားရှိ ထောင့်အကျယ်သည် မည်မျှနည်း။

၂၉။ မျဉ်းစက်များဖြင့် ဖော်ပြထားသည့် အနားစောင်းများသည် မည်သည့်အမျိုးအစားများ ဖြစ်သနည်း။

၃၀။ ထင်ရှားသော မျဉ်းကြောင်းများဖြင့် ဖော်ပြထားသော အနားစောင်းများသည် မည်သည့် အမျိုးအစားများ ဖြစ်သနည်း။



ပုံ–JP။

ယူနစ်–၄

မြင်ကွင်းသုံးရပ် ရေးဆွဲခြင်း

စကေးဖြင့် ပုံဆွဲခြင်း—ထောင့်ကွေးနှင့် ထောင့်ဝိုင်းများ—ဂိုက်များ

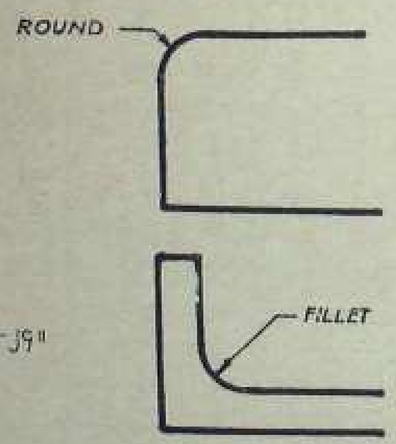
စကေးဖြင့် ပုံဆွဲခြင်း

ပုံဆွဲထုတ်ခွင် ဖော်ပြလေ့ရှိသော "အရွယ်ပြည့်"၊ "ထက်ဝက်အရွယ်"၊ "လေးပုံတပုံအရွယ်" စသည်ဟု သည် အစိတ်အပိုင်း၏ အမှန်ပမာဏနှင့် ရေးဆွဲသားသောပုံ၏ ပမာဏကို ဆက်စပ်နေသည့် အချိုးအစားကို ပြဆိုခြင်း ဖြစ်သည်။ "ထက်ဝက်အရွယ်" ဆိုသားသော ပုံသည် မူလ အရာဝတ္ထု အရွယ်၏ ထက်ဝက်သာရှိ၍ အတိုင်းအတာ ပမာဏများ အပြည့်အစုံ ပါရှိစေရသည်။ ထိုစကေးများကို ဤသို့ ဖော်ပြရသည်။

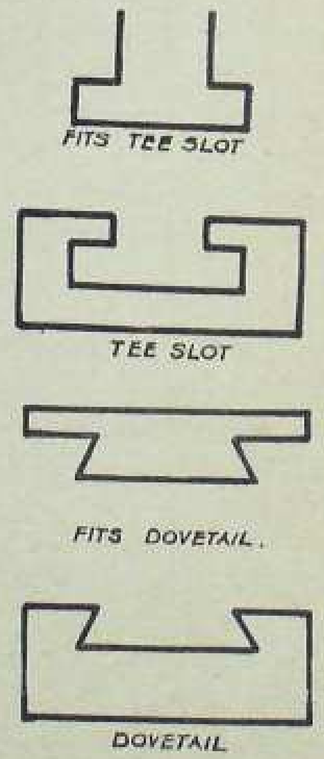
အရွယ်ပြည့်စကေး	၁ : ၁
ထက်ဝက်အရွယ်စကေး	½ : ၁ သို့မဟုတ် ၆" = ၁ ၂"
လေးပုံတပုံအရွယ်စကေး	¼ : ၁ သို့မဟုတ် ၃" = ၁ ၂"

ထောင့်ကွေးနှင့် ထောင့်ဝိုင်းများ

မျက်နှာပြင်နှစ်ခုကို ထောင့်ဖြစ်တောင် ဆက်စပ်ထုတ်ခွင် အရာဝတ္ထုကို ပိုမို ခိုင်ခံ့ တောင့်တင်းစေရန် အတွင်းထောင့်ဘက်ဖြင့် ထပ်မံ ဖိုးထားသည်ကို "ထောင့်ကွေး" ဟု ခေါ်သည်။



ပုံ–၂၆"

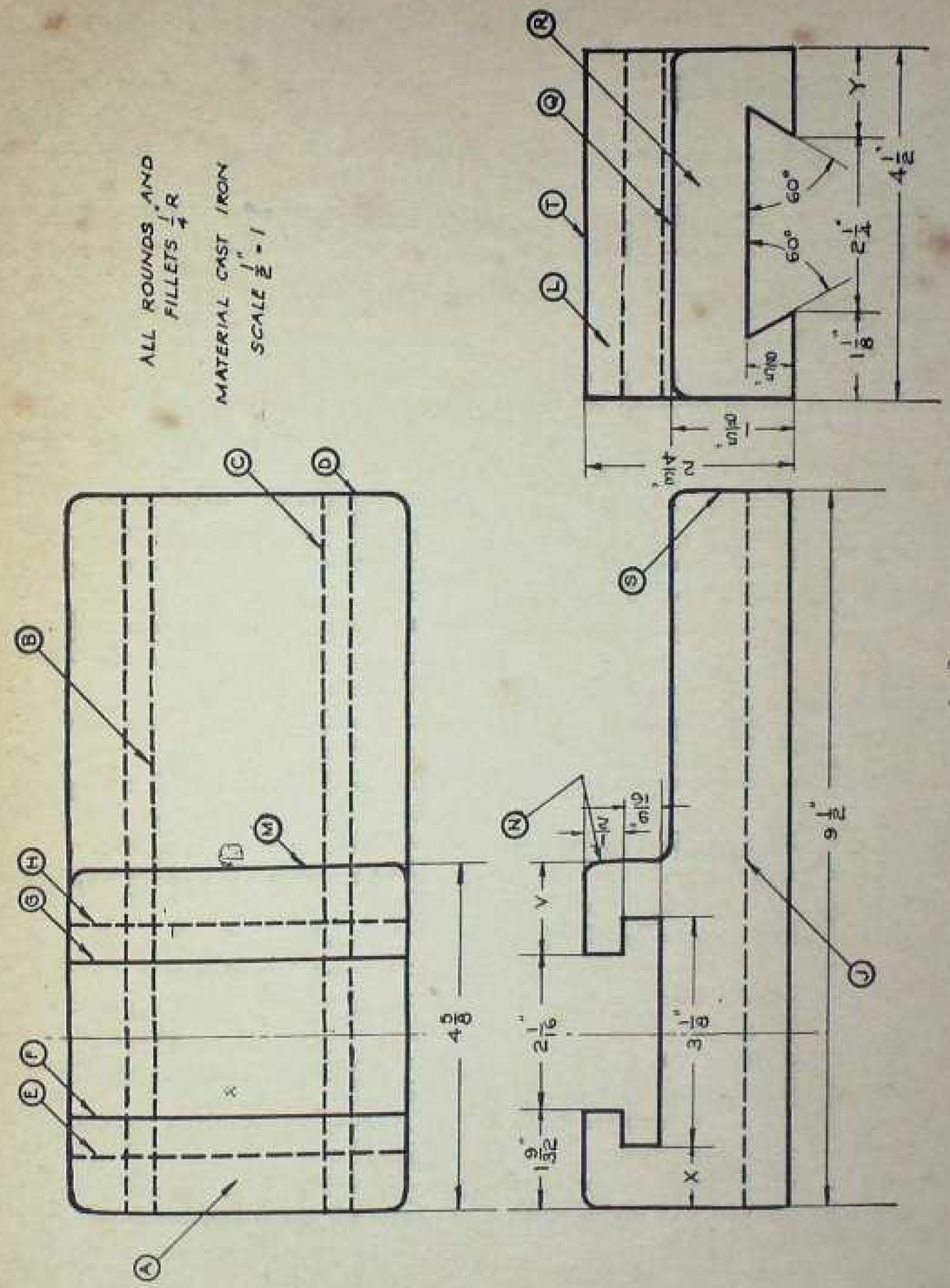


ပုံ–၂၇"

အရာဝတ္ထု၏ အပြင်ထောင့်ကို ပိုမို လှပစေရန်၊ ထိခိုက်မိသောအခါ ခံနိုင်ရည် ရှိစေရန်အတွက် ထောင့်စွန်းကို ပြေချလိုရှိရင်း၊ အဝိုင်း သို့မဟုတ် အခြားဝက် ဝိုင်းထားခြင်းကို "ထောင့်ဝိုင်း" ဟု ခေါ်သည်။

ဂိုက်အမျိုးအစားများ

စက်ကရိယာများတွင် အစိတ်အပိုင်း နှစ်ခုကို ဆက်စပ်ထုတ် အထူးသဖြင့် ဂိုက်များကို အသုံးပြုသည်။ အဓိကအားဖြင့် ဂိုက်နှစ်မျိုးနှစ်စားရှိရာ၊ ယင်းတို့မှာ အင်္ဂလိပ် စာလုံး(T) "တီ" ပုံ ဂိုက်နှင့် ချိုးမြီးပုံ ဂိုက်များ ဖြစ်ပေသည်။



ပုံ–၂၆"

ကွန်ပေါင်း ရက် ဆလိုက်*

၁။ ဤ အစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ ပုံသွန်းရန် အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။
၄။ ဤ အစိတ်အပိုင်းကို မည်သည့် ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၅။ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှနည်း။
၆။ နယ်ကုန်အနံ့ မည်မျှနည်း။
၇။ နယ်ကုန်အမြင့်၊ သို့မဟုတ် အထူ မည်မျှနည်း။
၈။ ချိုးမြီးပုံဂိုက်ကို မည်သည့် မြင်ကွင်းတွင် ဖော်ပြထားသနည်း။
၉။ အင်္ဂလိပ်စာလုံး (T) "တီ" ပုံဂိုက်ကို မည်သည့် မြင်ကွင်း၌ ဖော်ပြထားသနည်း။
၁၀။ ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် ထောင့်ဝိုင်း မည်မျှ ပါရှိသနည်း။
၁၁။ မည်သည့်မြင်ကွင်း၌ ထောင့်ကေးကို တွေ့ရသနည်း။
၁၂။ ဘေးမြင်ကွင်း၏ (R) မျက်နှာပြင်ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၁၃။ (R) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၁၄။ ဘေးမြင်ကွင်း၏ မျက်နှာပြင် (L) ကို ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို မြင်ရမည်နည်း။
၁၅။ (L) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၁၆။ ထိပ်မြင်ကွင်း၏ (A) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၁၇။ (A) မျက်နှာပြင်၏ အလျားကို ရှေ့မြင်ကွင်း၌ ပမာဏ မည်မျှဖြင့် ဖော်ပြထားသနည်း။
၁၈။ (B), (C), (H), (E) နှင့် (J) မျဉ်းကြောင်းများသည် မည်သည့်မျှင်း အမျိုးအစားများ ဖြစ်သနည်း။
၁၉။ ဘေးမြင်ကွင်း၏ မမြင်ရသော အနားစောင်းမျဉ်း ၂ ခု သည် ဘရနင့် ဘရ မည်မျှဝေးကွာသနည်း။
၂၀။ (J) မျဉ်းကြောင်းသည် ချိုးမြီးပုံမျဉ်းလျှောစောက်ခြေမှ မည်မျှ ကွာဝေးကြောင်းကို မည်သည့် အတိုင်းအတာ ပမာဏက ဖော်ပြသနည်း။
၂၁။ ချိုးမြီး၏ အပေါက်ဝအကျယ် မည်မျှရှိသနည်း။
၂၂။ ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် ချိုးမြီး၏အဝကို မည်သည့် မျဉ်းကြောင်း ၂ ကြောင်းက ညွှန်ပြသနည်း။
၂၃။ ချိုးမြီးကို အလျားလိုက်မျဉ်းမှ ထောင့်မည်မျှ စောင်း၍ ပြုလုပ်သားသနည်း။
၂၄။ ဘေးမြင်ကွင်း၌ ချိုးမြီး၏ အောက်ဖက် လက်ဝဲ အစွန်းသည် အရာဝတ္ထု၏ လက်ဝဲဖက်ဘေးမှ မည်မျှ ဝေးကွာသနည်း။
၂၅။ (Y) ပမာဏ၏ အလျား မည်မျှနည်း။
၂၆။ ချိုးမြီးသည် အရာဝတ္ထု၏ အတွင်းသို့ စောက်အနက် မည်မျှဝင်လျက် ရှိသနည်း။
၂၇။ (Q) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသော မျက်နှာပြင်နှင့် ချိုးမြီးထိပ်စပ်ကြားတွင် ချိုးမြီး အပိုင်းကို ပယ်လိုက်ပါက ဝတ္ထုပစ္စည်း မည်မျှ ကျန်ရှိသနည်း။
၂၈။ (Q) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသော မျက်နှာပြင်မှ (T) မျဉ်းကြောင်းဖြင့် ဖော်ပြထားသော မျက်နှာပြင်အထိ ထောင်လိုက် အကွာအဝေး မည်မျှ ရှိသနည်း။
၂၉။ (F) မျဉ်းကြောင်းနှင့် (G) မျဉ်းကြောင်း စပ်ကြားရှိ အကွာအဝေးကို မည်သည့် အတိုင်းအတာ ပမာဏက ပြထိုက်သနည်း။
၃၀။ အင်္ဂလိပ်စာလုံး (T) "တီ" ပုံဂိုက်၏ နယ်ကုန်စောက်ခြေ သည် မည်မျှနည်း။
၃၁။ "တီ" ပုံဂိုက်ရှိ ၂ ခု၏ လက်မအဝ၏ နံဘေးဖက်များတွင် ရှိသော သတ္တုသည် မည်မျှထူသနည်း။
၃၂။ ဤဂိုက်၏ အောက်ခံသည် မည်မျှကျယ်သနည်း။
၃၃။ ဤဂိုက်၏ အောက်စံအစောင်းပေါက်သည် အမြင့်မည်မျှ ရှိသနည်း။
၃၄။ (V) ပမာဏ၏ အလျားကို ရှာပါ။
၃၅။ (X) ပမာဏ၏ အလျားကို ရှာပါ။
၃۶။ (N) မျဉ်းကြောင်းမှ (S) မျဉ်းကြောင်းအထိ အလျားလိုက် အကွာအဝေး မည်မျှရှိ သနည်း။
၃၇။ (S) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့် မျဉ်းအမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။
၃၈။ (J) မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့် မျဉ်းအမျိုးအစား ဖြစ် သနည်း။
၃၉။ ဤပုံများတွင် အသုံးပြုထားသည့် အတိုင်းအတာ ပမာဏများ သည် မည်သည့် အမျိုးအစားများ ဖြစ်သနည်း။
၄၀။ ထောင့်များ၏ အတိုင်းအတာ ကေမူကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

* Compound Rest Slide

မြင်ကွင်းနှစ်ရပ်ရေးဆွဲခြင်း

ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုများကို ပုံထုတ် ရေးဆွဲခြင်း နှင့် ပမာဏထုတ်ခြင်း

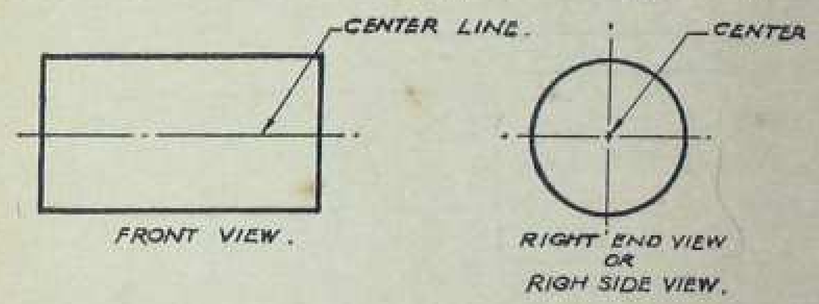
ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုများကို ပုံထုတ်ရေးဆွဲခြင်း

ဝင်ရိုးတံ၊ ကော်လာ၊ မူလီချောင်းနှင့် ဝက်အူချောင်းစသည်ဖြင့် လုံးရှိ ရှည်သော ဆလင်ဒါပုံ၊ ဗိုမဟုတ် ဒလိန်ပုံ အရာဝတ္ထုများကို များသောအားဖြင့် မြင်ကွင်းနှစ်ရပ်ဖြင့် ရေးဆွဲကြသည်။ ယင်းတို့မှာ ရှေ့မြင်ကွင်းနှင့် အဆုံး၊ သို့မဟုတ် ဘေးမြင်ကွင်းတို့ ဖြစ်သည်။

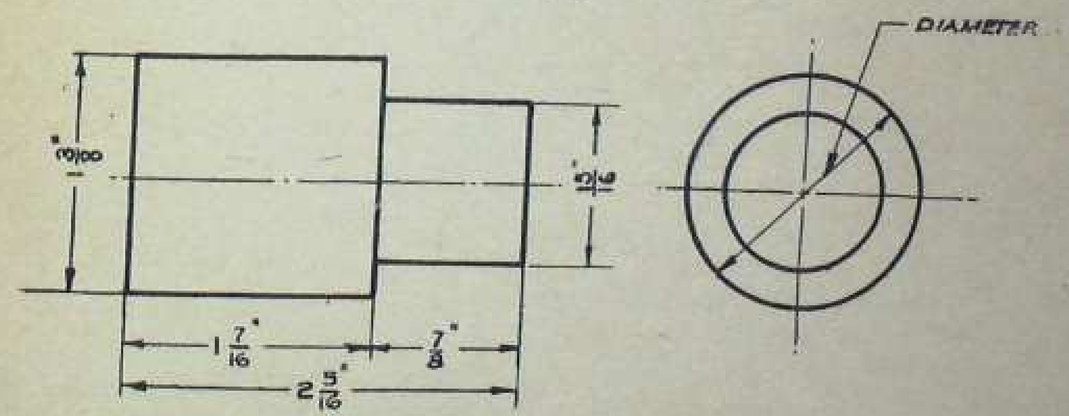
ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုတွင် အစည်းအမြင့် ဝင်ရိုးကို ဖြတ်ဆွဲထားသည့် ပုံကိုများတစ်ကြောင်း ပါဝင်မြင်ရ၍ ရှေ့ကည့်တည့်မှ တွေ့မြင်ရသော စက်ဝိုင်းပုံ မြင်ကွင်းဟု ဗဟိုကို ညွှန်ပြသည့် ကြက်ခြေ အမှတ်အသားပေါ်တစ် ပါလေရှိသည်။

ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုများကို ပမာဏထုတ်ခြင်း

ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထု၏ အဆုံးဘက် ဝင်ရိုးကို ဖြတ်ရ၍ ကြက်ခြေခတ်သားသည့် ပမာဏကိုရင်း၊ ဗဟိုကို ဖြတ်ဆွဲ



ပုံ-၂၃။



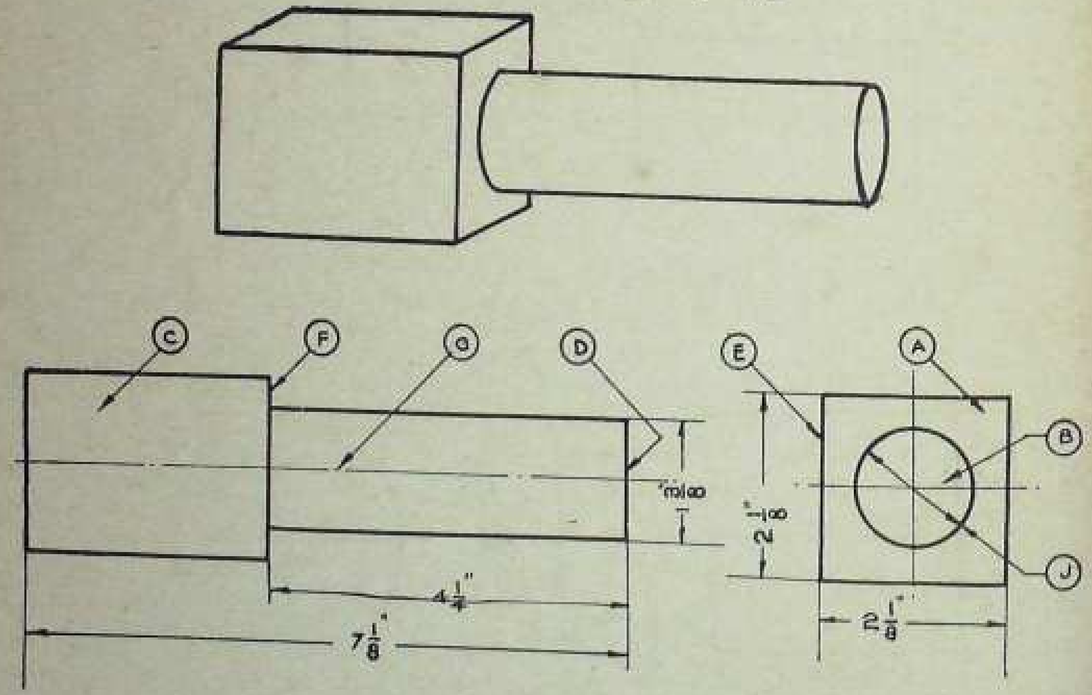
ပုံ-၂၄။

ထားသော ပမာဏကိုငင်း အချင်းဟု ခေါ်သည်။ ယေဘုယျ အားဖြင့် အချင်း၏ ပမာဏကို အလျားနှင့်အတူ မြင်ကွင်း တခုတည်း၌ ဖော်ပြလေ့ရှိသည်။

ပုံတွင် အချင်းဟူသော သညာကို ရေးသားထားလေ့ မရှိချေ။ ယင်းကို ရှင်းလင်း စွာ ဖော်ပြလိုသောအခါ၌မူ အင်္ဂလိပ် စာလုံး အတိုကောက် "D" ဖြင့်သာ ရေးမှတ်လေ့ရှိသည်။

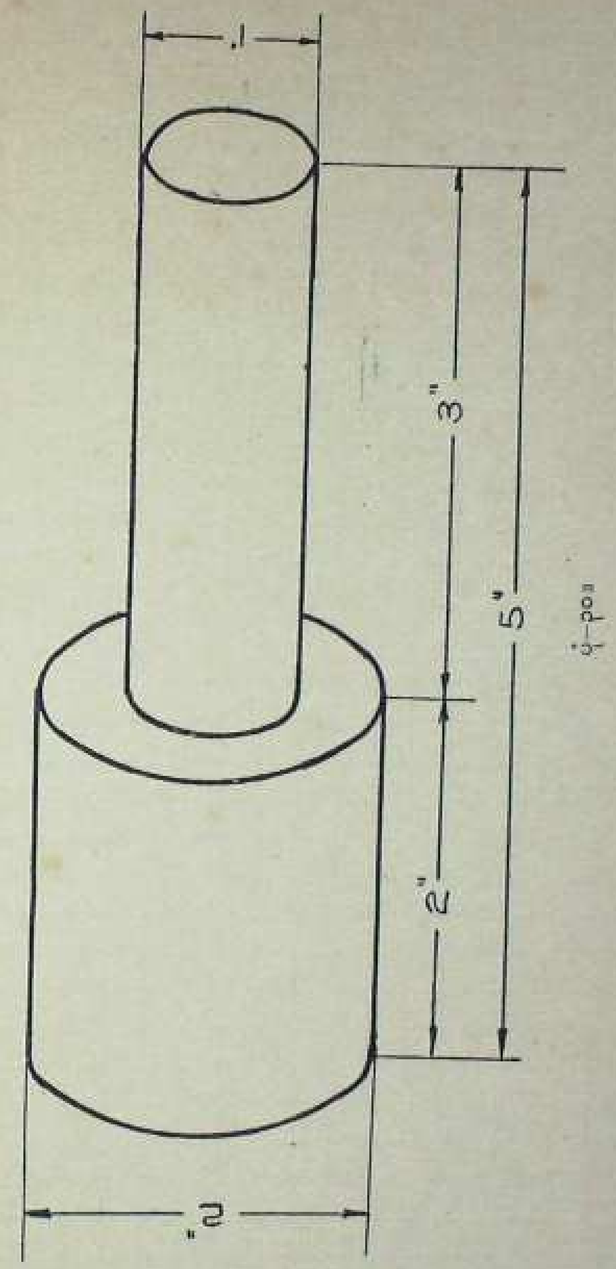
အက်ဆဲရှပ် ဘီးလည်ဝင်ရိုးတံ [1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှနည်း။
၄။ မည်သည့် မြင်ကွင်းများကို ပြထားသနည်း။
၅။ (A) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၆။ (B) မျက်နှာပြင်ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၇။ ရှေ့မြင်ကွင်းရှိ (C) မျက်နှာပြင်ကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် ကြည့်လျှင် မည်သည့် မျဉ်းကြောင်းကို တွေ့မြင်ရမည်နည်း။
၈။ ရှေ့မြင်ကွင်းရှိ (F) မျဉ်းကြောင်းကို ဘေးမြင်ကွင်းတွင် ပမာဏ မည်မျှဖြင့် ဖော်ပြထားသနည်း။
၉။ ဝင်ရိုးတံ၏ ဆလင်ဒါပုံအပိုင်း၏ အချင်းသည် မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၀။ ဝင်ရိုးတံ၏ ဆလင်ဒါပုံ အပိုင်း၏ အလျားသည် မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၁။ ဝင်ရိုးတံ၏ စတုရန်းပုံ အပိုင်း၏ အလျားသည် မည်မျှ ရှိသ-ည်း။
၁၂။ (F) သည် မည်သည့်မျဉ်း အမျိုးအစားနည်း။
၁၃။ (G) သည် မည် သည့်မျဉ်း အမျိုးအစားနည်း။
၁၄။ (J) စာလုံးဖြင့် ညွှန်ပြထားသော ပမာဏကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၁၅။ ဆလင်ဒါ၏ အကာနှင့် စတုရန်း၏ ထိပ်ပြားသည် မည်မျှ ဝေးကွာသနည်း။

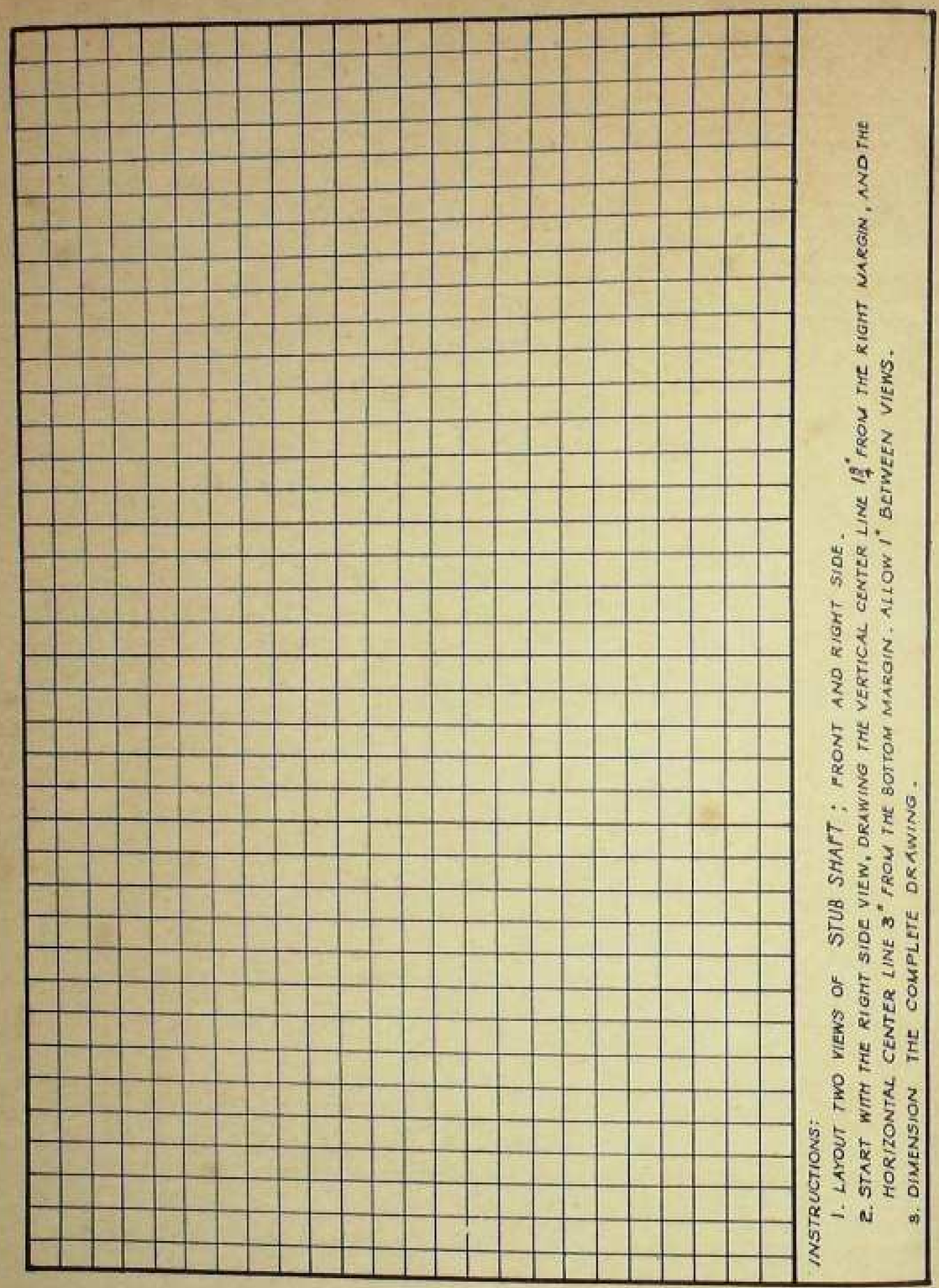


ပုံ-၂၆။

[1] Axle Shaft



ပုံ-၂၇။



ပုံ-၃၀"

မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း

မမြင်ရသောစက်ဝိုင်းများ—အပိုင်းဂဏန်း လိုတိုး ပိုလျှော့များ

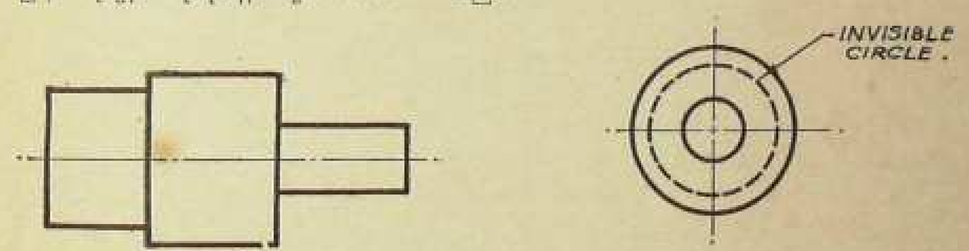
မမြင်ရသော စက်ဝိုင်းများ

ဖုံးကွယ်နေသော အနားစောင်းများသည် ဂဏန်ဖြင့် ဝှက်သည်ဖြစ်စေ၊ ကွေးသည်ဖြစ်စေ၊ ဝိုင်းသည်ဖြစ်စေ ယင်းတို့ကို ပုံဆွဲသောအခါ မမြင်ရသော အနားစောင်းမျဉ်းများသာဖြစ် ရေးဆွဲရသည်။

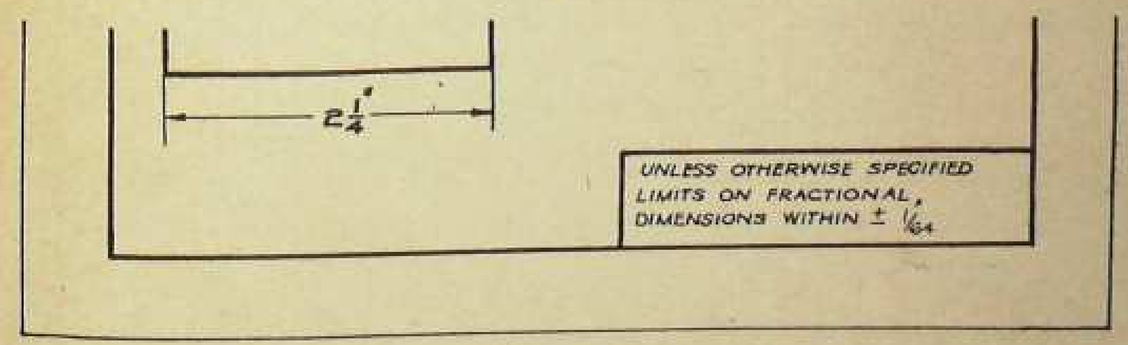
အပိုင်းဂဏန်း လိုတိုး ပိုလျှော့များ

စက်ကရိယာဆလင်ဒါ၌ လက်တွေ့ လုပ်ဆောင်ရာတွင် ကြိုးရှိ၍ဝင်း၊ ပယ်ရှိ၍ဝင်း ပုံသွန်း လုပ်နိုင်ရန်အတွက် အငယ်ဆုံးနှင့် အကြီးဆုံး ပမာဏများကို သတ်မှတ်ထားလေ့ရှိပါသည်။ ထိုသတ်မှတ်ချက်များ ဝင်ကြားရှိ အရွယ်ကို လိုတိုးပိုလျှော့ ပြုလုပ်နိုင်သော အရွယ်ဟု ခေါ်သည်။

ဥပမာ—အရာဝတ္ထု၏ အားလုံးသော ထစိတ်အပိုင်း ပမာဏတို့တွင် ± $\frac{1}{64}$ လိုတိုး ပိုလျှော့ ပြုလုပ်နိုင်သည် ဆိုကြပါစို့။ ယင်းအစီပါယ်မှာ အရာဝတ္ထု အစိတ်အပိုင်းကို ပုံသွန်း တည်ဆောက် သောအခါ သာမန် ဖော်ကြေသည့် အရွယ် ပမာဏထက် $\frac{1}{64}$" ပယ်ရှိ၍ဖြစ်စေ၊ $\frac{1}{64}$" ကြိုးရှိ၍ဖြစ်စေ တည်ဆောက်နိုင်သည်ဟူ၍ ဖြစ်သည်။ ထိုဥပဒေအရပင် ပမာဏကို ဒသမဖြင့် ပြသောအခါ၌ ဒသမ လိုတိုးပိုလျှော့ကို ထားရှိသည်။



ပုံ-၃၂"



ပုံ-၃၃"

$1\frac{3}{4}$" ပမာဏအတွက်

လိုတိုးပိုလျှော့ ... ... $\pm\frac{1}{64}$

ဤကဲ့သို့ ရေးသားရာ၌ အကြီးဆုံးမှာ $1\frac{3}{4}+\frac{1}{64}=1\frac{57}{64}$ ဖြစ်သည်။ အငယ်ဆုံးမှာ $1\frac{3}{4}-\frac{1}{64}=1\frac{55}{64}$ ဖြစ်သည်။ အရွယ်အကြီးကို အတိုး ကန့်သတ်ချက်အရွယ်ဟု ခေါ်၍၊ အရွယ်အငယ်ကို အလျော့ ကန့်သတ်ချက် အရွယ်ဟု ခေါ်သည်။

အိုက်ဒလာရှပ်-အတံပို

၁။ ဤ ၁စိတ် ၁ပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

၂။ ပုံစံ၊ အနှတ် မည်မျှနည်း။

၃။ အတံပို အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။

၄။ မည် ၁သို့ဟူသည်းဖြင့် ပြ ၁ပ်သနည်း။

၅။ မင်္ဂြိုဏ်သော စက်ဝိုင်းများ အယ်နှစ်ခု ပြထားသနည်း။

၆။ မမြင်နိုင်သော စက်ဝိုင်း၏ အချင်းသည် မည်မျှနည်း။

၇။ မြင်ရသည့် အယ်ဆုံး စက်ဝိုင်း၏ အချင်းသည် မည်မျှနည်း။

၈။ မြင်ရသည့် အကြီးဆုံး စက်ဝိုင်း၏ အချင်းသည် မည်မျှနည်း။

၉။ အချင်း ၁.၂၅၀" ရှိသော အပိုင်း၏ အလျားသည် မည်မျှနည်း။

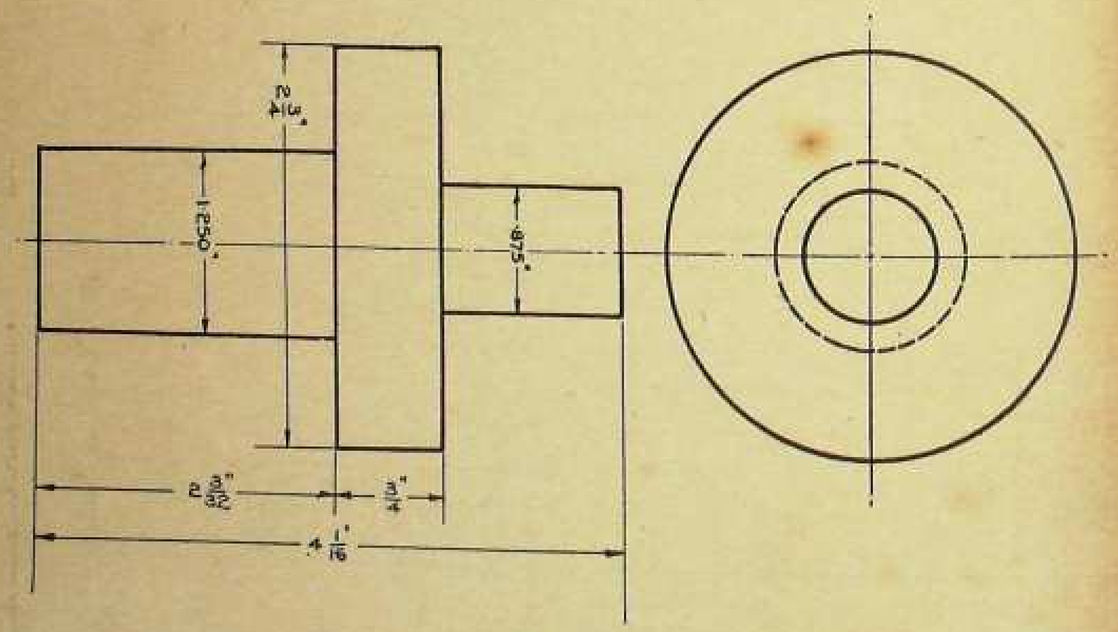
၁၀။ အချင်း $1\frac{3}{4}$" ရှိသော အပိုင်း၏ အလျားသည် မည်မျှနည်း။

၁၁။ အချင်း .၈၇၅ ရှိသော အပိုင်း၏ အလျားသည် မည်မျှနည်း။

၁၂။ အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏအတွက် လိုတိုးပိုလျှော့ ကန့်သတ်ချက်မှာ မည်မျှနည်း။

၁၃။ ဤပုံ၌ $1\frac{3}{4}$"အချင်"ကို အကြီးဆုံး မည်မျှအထိပြောင်းလဲ ပြုလုပ်နိုင်သနည်း။

၁၄။ $1\frac{3}{4}$"ရှိ အချင်းကို အငယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ပြောင်းလဲ ပြုလုပ်နိုင်သနည်း။



ပုံ-၂၆

၁။ Idler Shaft

၁၅။ အကယ်၍ အချင်း ၁.၂၅၀ရှိသော အပိုင်း၏ အလျားကို အတိုး ကန့်သတ်လျက် ပေးမ၍ ပြုလုပ်လျှင် မည်မျှရည်လျားလာမည်နည်း၊

၁၆။ အကယ်၍ အချင်း ၁.၂၅၀" ရှိသော အပိုင်း၏အလျားသည် $1\frac{3}{4}$"ဖြစ်အုံ။ အတိုး ကန့်သတ်ချက် ပေးထားသော အလျားထက် မည်မျှပိုမည်နည်း။

၁၇။ အကယ်၍ အထက်ပါ အလျားသည် $1\frac{3}{4}$" ဖြစ်အုံ။ အလျော့ကန့်သတ်ချက် ပေးထားသော အလျားထက် မည်မျှ ပိုမည်နည်း။

၁၈။ အချင်း $1\frac{3}{4}$" ရှိသော အပိုင်းနှင့် အချင်း .၈၇၅" ရှိသော အပိုင်းတို့ဆုံရာ ပခုံးရှုန်းမှနေ၍ ဝင်ရိုး၏ လက်ပဲ ဘက်အထိ(သို့မဟုတ် ဆောက်ခံ)အထိ အလျား မည်မျှ ရှိသနည်း။

၁၉။ အကယ်၍ အချင်း $1\frac{3}{4}$" ရှိသော အပိုင်း၏ အလျားသည် $2\frac{3}{32}$" ဖြစ်သွားခဲ့လျှင် ယင်းသည် ကန့်သတ်ချက် အလျားထက် ပိုလွန်သည်၊ ယုတ်လျော့သည်၊ သို့မဟုတ် ကန့်သတ်ချက်များအတွင်း ရှိသည်ကိုပြောပါ။

၂၀။ အကယ်၍ အချင်း $1\frac{3}{4}$" ရှိသော အပိုင်း၏ အလျားသည် $2\frac{3}{32}$" ဖြစ်ခဲ့လျှင် ယင်းသည် အလျော့ကန့်သတ်ချက်အလျားထက် မည်မျှ ပိုမည်နည်း။

ယူနစ် – ၂

မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း

ဒသမ ပမာဏများ — ဒသမ လိုတိုး ပိုလျှော့များ

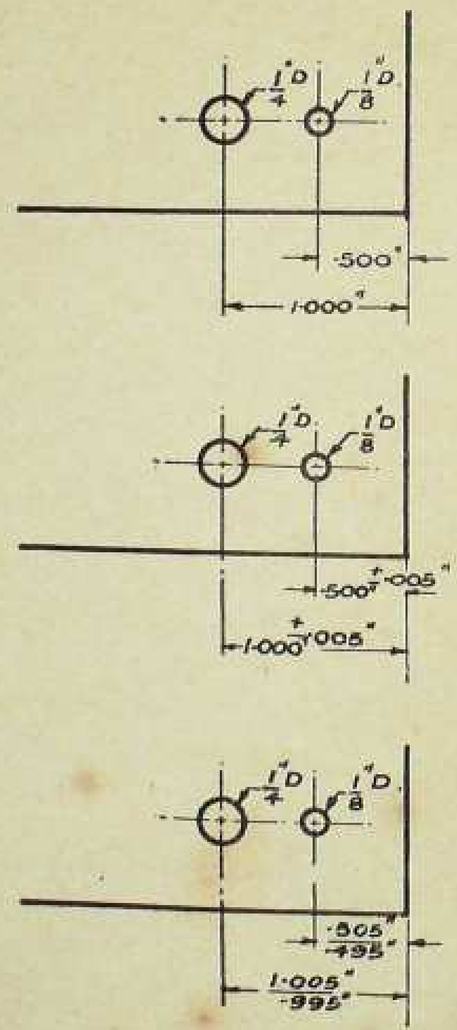
ဒသမ ပမာဏများ

တလက်မကို ဆယ်လိမ်တ်၍ ဒသမဖြင့် ပြုဆိုရာ၌ အောက်ပါအတိုင်း ရေးရသည်။ တလက်မ၏ ဆယ်ပုံ ၁/၁၀ (.၁၀)၊ ရာပုံ ၁/၁၀၀ (.၀၁)၊ထောင်ပုံ ၁/၁၀၀၀ (.၀၀၁)၊သောင်းပုံ ၁/၁၀၀၀၀ (.၀၀၀၁) စသည်တို့ ဖြစ်သည်။

ဒသမ လိုတိုး ပိုလျှော့များ

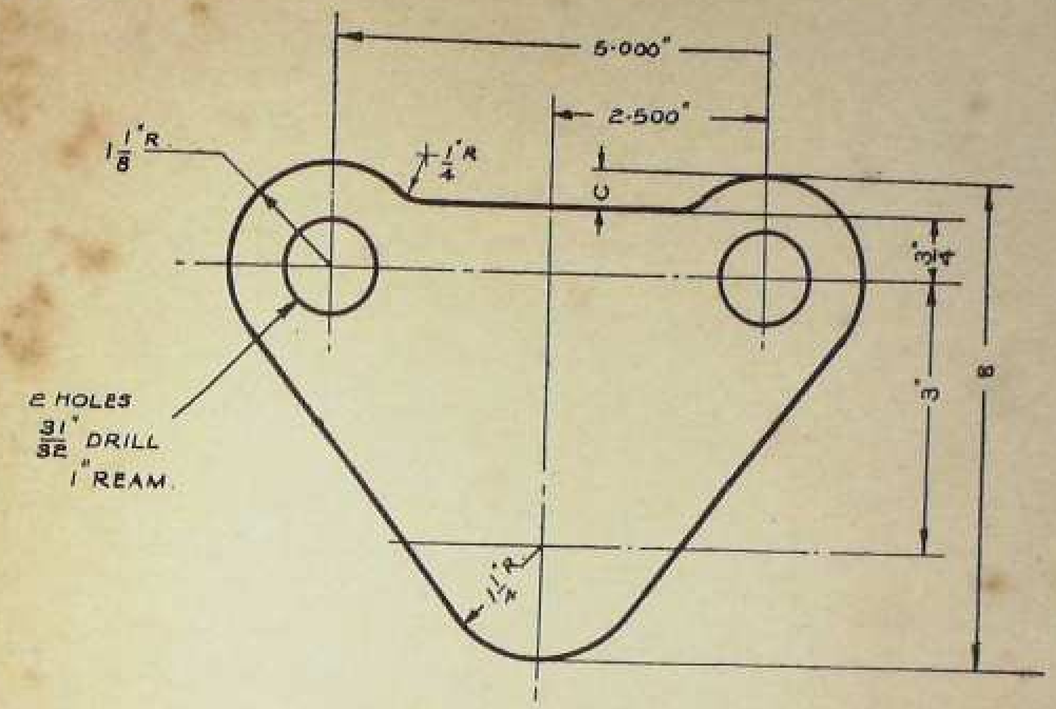
အပိုင်းကဏန်းပမာဏတွင် လိုတိုး ပိုလျှော့ ပြုလုပ်သည့် နည်းတူ ဒသမပမာဏတွင်လည်း လိုတိုးပိုလျှော့ ပြုလုပ်ရလေသည်။ ဒသမ လိုတိုးပိုလျှော့ကို ညွှန်ပြရာ၌ နည်းအမျိုးမျိုး ရှိရာ ယင်းတို့မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်၏။

(အခြားနည်း) သတ်မှတ်ပေးပြခြင်း မရှိပါက ဒသမပမာဏများအတွက် လိုတိုးပိုလျှော့ ကန့်သတ်ချက်မှာ ± .၀၀၅ ဖြစ်၏။



ပုံ–၃၅။

၁။ လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၀ + .၀၀၅ = .၅၀၅
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၀ − .၀၀၅ = .၄၉၅
လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် ၁.၀၀၀ + .၀၀၅ = ၁.၀၀၅
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် ၁.၀၀၀ − .၀၀၅ = .၉၉၅
၂။ လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၅ (.၅၀၀ + .၀၀၅ = .၅၀၅)
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၀ − .၀၀၅ = .၄၉၅
လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၀ + .၀၀၅ = .၅၀၅
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၀ − .၀၀၅ = .၄၉၅
လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် ၁.၀၀၀ + .၀၀၅ = ၁.၀၀၅
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် ၁.၀၀၀ − .၀၀၅ = .၉၉၅
၃။ လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၅၀၅ (.၅၀၀ + .၀၀၅ = .၅၀၅)



ပုံ–၃၆။

တူးအိုတူး တေဘုပလိတ်-၂၀၂ ထိပ်ကပ် သတ္တုပြား[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းနှင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ မည်မျှထူသနည်း။
၅။ နယ်ကွန်အနှ (B) မည်မျှရှိသနည်း။
၆။ နယ်ကွန်အလျား (A) မည်မျှရှိသနည်း။
၇။ သတ္တုပြား၏ ရွေ့ပိုင်းကို မည်သည့်အချင်းဝက်ဖြင့် ဖန်တီးထားသနည်း။
၈။ ဤပုံ၌ လွှန်ပေါက် မည်မျှတွေ့ရသနည်း။

အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၄၉၅ (.၅၀၀ − .၀၀၅ = .၄၉၅)
ပျမ်းမျှပမာဏ .၅ + .၄၉၅ ÷ ၂ = .၅၀၀
လိုတိုးပိုလျှော့ ± .၀၀၅
အတိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ် ၁.၀၀၅ (၁.၀၀၀ + .၀၀၅ = ၁.၀၀၅)
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ် .၉၉၅ (၁.၀၀၀ − .၀၀၅ = .၉၉၅)
ပျမ်းမျှပမာဏ ၁.၀၀၅ + .၉၉၅ ÷ ၂ = ၁.၀၀၀

---

[1] 202 Top Plate

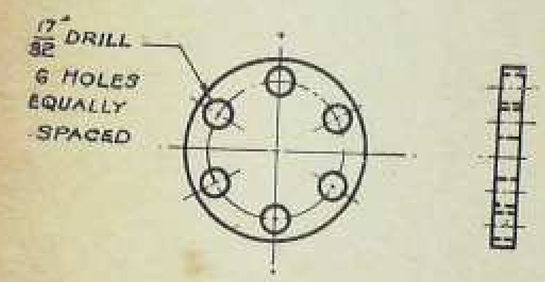
ယူနစ် – ၈

မြင်ကွင်းနှစ်ရပ် ရေးဆွဲခြင်း

လွန်ပေါက်များ — ထောင့်ပမာဏများ— ထောင့် လိုတိုးပိုလျှော့များ

လွန်ပေါက်များ

အရွယ်ပမာဏ ထုတ်သောအခါ လွန်ပေါက်ဖောက်ခြင်း၊ အပေါက်ချဲ့ခြင်း၊ ထွင်းခြင်းတို့အတွက် ယင်းအပေါက်များ၏ အချင်း၊ ဖောက်လုပ်ပုံ လုပ်နည်းနှင့် အပေါက် အရေအတွက်များကို ပုံတွင် ရေးမှတ်ခေါ်ပြရသည်။



ပုံ–၃၂။

စက်ဝိုင်းကဒုပေါ် တွင် မည်မည်သာ ဖောက်ထွင်းရ မည်လွန်ပေါက်များကို ထောင့်ပမာဏဖြင့် တိုင်းတာ၍ နေရာချထားလေ့ရှိသည်။

ထောင့်ပမာဏများ

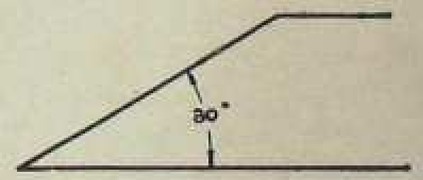
ထောင့်ကို ဒီဂရီအားဖြင့် တိုင်းတာရသည်။ စက်ဝိုင်းတခုတွင် ၃၆၀° ရှိသည်။ ဒီဂရီကို မိနစ် (′) သိန်းခွဲတက်ရာ- ၁ ဒီဂရီတွင် မိနစ် ၆၀ ရှိသည်။ တဖန် မိနစ်ကို ထပ်မံစိတ်လိုက်သောအခါ စက္ကန့် (″) ၆၀ ရရှိပြန်သည်။ ဥပမာ ၁၀° ၁၅′ ၃၅″ ဟု ရေးမှတ်ရသည်။

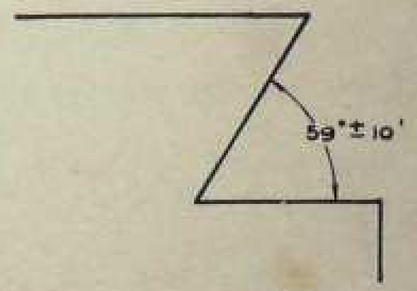
ထောင့် လိုတိုးပိုလျှော့များ

ထောင့် လိုတိုးပိုလျှော့မှားကို ထောင့်ပမာဏပေါ် တွင် ၎င်း၊ ပုံတွင် မှတ်ချက်ဖြင့်၎င်း ဖော်ပြနိုင်သည်။

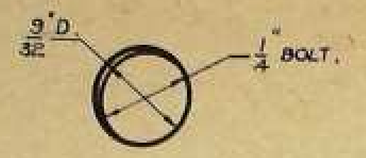
အခြားနည်း သတ်မှတ်ခေါ်ပြခြင်းမရှိပါက ထောင့်ပမာဏများအတွက် လိုတိုးပိုလျှော့ ကန့်သတ်ချက်မှာ ± ½° ဖြစ်၏။

လိုတိုးပိုလျှော့	± ½° ± ၃၀′
အထိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ်	၃၀° + ၃၀′ = ၃၀° ၃၀′
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ်	၃၀° − ၃၀′ = ၂၉° ၃၀′
လိုတိုးပိုလျှော့	± ၁၀′
အထိုးကန့်သတ်ချက်အရွယ်	၅၉° + ၁၀′ = ၅၉° ၁၀′
အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အရွယ်	၅၉° − ၁၀′ = ၅၈° ၅၀′



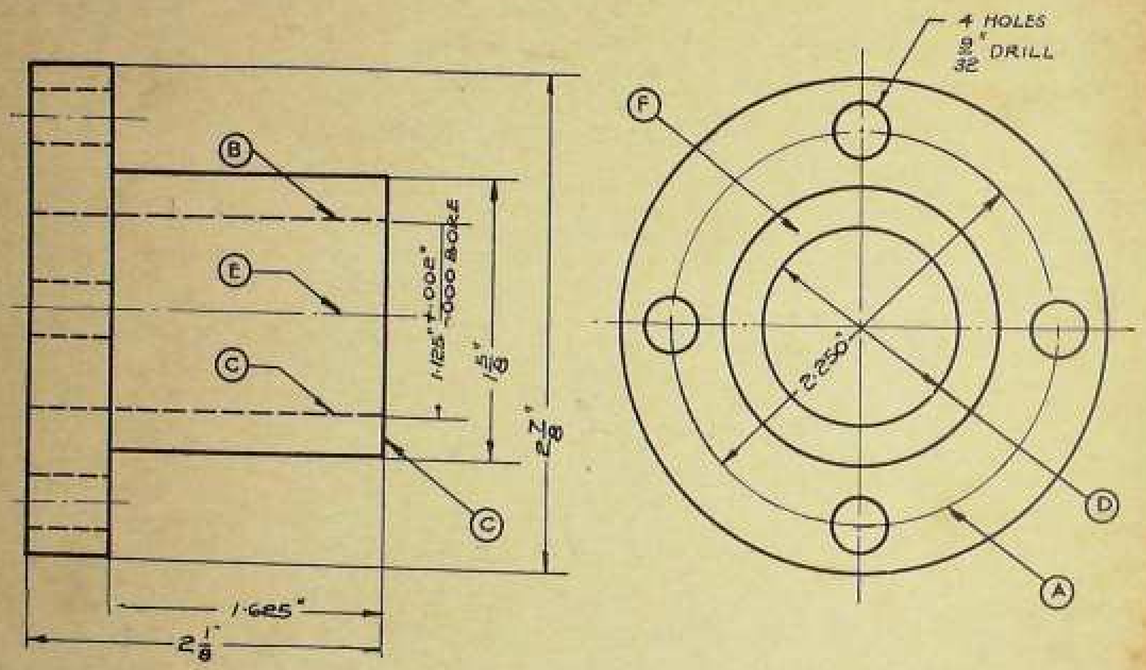


ပုံ–၃၈။



DRAWN DOUBLE SIZE

DETAIL OF FASTENING IN DRILLED HOLE.



ပုံ-၃၉

ပလန်းဗွတ်ရှင်း—အနားပိုဖြည့်ကွင်း[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံအပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သည့်ပစ္စည်းနှင့်ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ ပေါက်ရန် အပေါက် မည်မျှထိုးသနည်း။
၅။ လွန်၏အလွယ်အသေးကို ပေါ်ပြပါ။
၆။ အချင်းမည်မျှရှိသော စက်ဝိုင်းကြောင်းပေါ်တွင် ထို လွန်ပေါက်များကို ထားရှိသနည်း။
၇။ မျဉ်းကြောင်း (A) သည် မည်သည့်မျဉ်းမျိုး ဖြစ်သနည်း။
၈။ မျဉ်းကြောင်း (E) သည်မည်သည့်မျဉ်းမျိုးဖြစ်သနည်း။
၉။ ဆန့်ထုတ်ထားသော အချင်း (D) ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းများအဖြစ် တွေ့ရသနည်း။

[1] Flanged Bushing

၁၀။ ယင်းတို့သည် မည်သည့်မျဉ်းမျိုးဖြစ်သနည်း။
၁၁။ မျက်နှာပြင် (F) ကို ရှေ့မြင်ကွင်းတွင် မည်သည့်မျဉ်းကြောင်းက ဖော်ပြသနည်း။
၁၂။ ဖြည့်ကွင်း၏ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှနည်း။
၁၃။ ယင်းတွင် ဖောက်ထွင်းနိုင်ရန် အပေါက်ထားလျှင် ထို အပေါက်၏ အသေးဆုံးအချင်း မည်မျှဖြစ်နိုင်သနည်း။
၁၄။ ထိုအပေါက်၏ အကြီးဆုံးအချင်း မည်မျှဖြစ်နိုင်သနည်း။
၁၅။ ထွင်းဖောက်နိုင်သော အပေါက်အကြီးဆုံးနှင့် အသေးဆုံးစပ်ကြားရှိ အလယ်အလတ်အရွယ်သည် မည်မျှဖြစ်သနည်း။
၁၆။ ထိုအရွယ်၏ ဘေးတပက်တချက်တွင် လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှထားသနည်း။
၁၇။ ဒသမ ပမာဏများအတွက် လိုတိုး ပိုလျှော့ မည်မျှခွင့်ပြုသနည်း။
၁၈။ ယင်းသည် ပုံပေါ်တွင် မည်သည့် အတိုင်းအတာ ပမာဏများနှင့် သက်ဆိုင်သနည်း။
၁၉။ အနားပို၏ အပြင်တိုင်းအချင်း မည်မျှရှိသနည်း။
၂၀။ အနားပို၏ အထူကို အပိုင်းဂဏန်းပမာဏဖြင့် ဖော်ပြပါ။
၂၁။ ဖြည့်ကွင်းကိုယ်ထည်၏ အလျားမည်မျှနည်း။
၂၂။ ကိုယ်ထည်၏အလျားကို အရှည်ဆုံး မည်မျှ ထားနိုင်သနည်း။
၂၃။ ကိုယ်ထည်၏ အပြင်ပက်အချင်း မည်မျှရှိသနည်း။
၂၄။ ကိုယ်ထည်၏ အပြင်သားမှ အနားပို၏ အပြင်သားအထိ မည်မျှရှိသနည်း။
၂၅။ လွန်ပေါက်များ၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းသည် ကိုယ်ထည်နှင့် အနားပိုတို့ ဆက်စပ်ရာရှိ မခုံ၏အလယ်တည့်တည့်ဒီ ရှိသလော။
၂၆။ လွန်ပေါက် အပြင်နှုတ်ခမ်းမှ အနားပို၏ အပြင်နှုတ်ခမ်းအထိ အတုမည်မျှရှိသနည်း။
၂၇။ အကယ်၍ (3/8") တမတ်လုံး ဝက်အူကို လွန်ပေါက်တွင် ထည့်သွင်းကြည့်က အပေါက်နှင့်ဝက်အူ ချောင်ရှိနေသည့်ကြားလပ်နေရာ မည်မျှရှိသနည်း။
၂၈။ လွန်ပေါက်များကို ဒီဂရီ မည်မျှခါရိုးထားသနည်း။
၂၉။ ထောင့်ပမာဏများအပေါ် လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ထားသနည်း။
၃၀။ ဖွေနှောက်ဆက်နေသော လွန်ပေါက်နှစ်ခု၏ အကြား တွင် ထောင့်တိုင်းဒီဂရီ မည်မျှရှိသနည်း။

ယူနစ် – ၉

မြင်ကွင်းတရပ်ရေးဆွဲခြင်း

လည်ရစ်ဖော်ခြင်း နှင့် မြောင်းဖော်ခြင်း

မြင်ကွင်းတရပ် ရေးဆွဲခြင်း

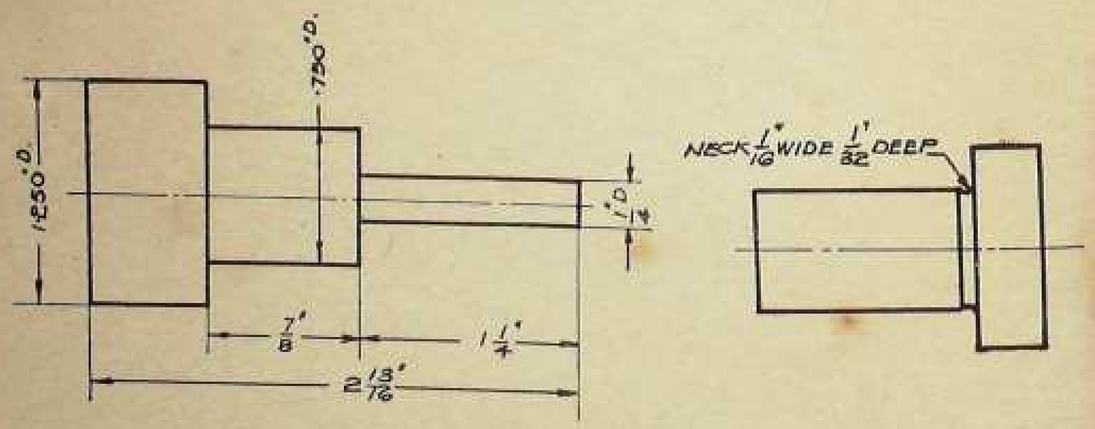
ညီညာစွာပိုင်းပြတ်သားသော အစိတ်အပိုင်း၏ မြင်ကွင်းကို ရေးဆွဲသောအခါ အစိတ်အပိုင်း၏ မြင်ကွင်းတရပ်ကိုသာ ရေးဆွဲနိုင်သည်။ စက်ကရိယာအလုပ်ရုံတွင် လက်တွေ့ဆောင်ရွက်ရာ၌ ဤပုံမျိုးကို မျှားသောအားဖြင့် ဆလင်ဒါပုံ အရာဝတ္ထုများအတွက် ရေးဆွဲသည်။ ယင်းသို့ ရေးဆွဲခြင်းသည် အချိန်ကုန် သက်သာစေသည်ပြင် ဖတ်ရှုရန်လည်း လွယ်ကူစေသည်။ သောက်တွင် ဖော်ပြထားသော ပုံ၌ အရာဝတ္ထု၏ အေးမြင်ကွင်း၊ တနည်းအားဖြင့် စက်ဝိုင်းပုံ မြင်ကွင်းကို ချန်လှပ်ထားသည်။ အရာဝတ္ထုကို မြှတ်ဆွဲထားသော ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းနှင့် အချင်းအတွက် ဖော်ပြ ပါရှိသော " D "အမှတ်လက္ခဏာတို့က ထိုအရာဝတ္ထုကို ဆလင်ဒါပုံဖြစ်ကြောင်း ထင်ရှားစေသည်။

လည်ရစ်ဖော်ခြင်း နှင့် မြောင်းဖော်ခြင်း

လည်ပင်းထွင်းခြင်း၊ သို့မဟုတ် မြောင်းဖော်ခြင်း (အချင်း၌ ထွင်းခြင်း) ကို မှတ်ချက်ဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိသည်။ ထွင်းရမည့်မြောင်းမှာ အကျယ်အဝန်းနှင့် စောက်အနက်ကို ရေးသားဖော်ပြမှည်။ ဝက်အူချောင်းမြှုပ်ရန် ထွင်းရမည့် လည်ရစ်၏ စောက်အနက်အရွယ်အစားကိုမူ စက်ဆရာ၏ဆန္ဒအတိုင်း ပြုလုပ်စေရသည်။

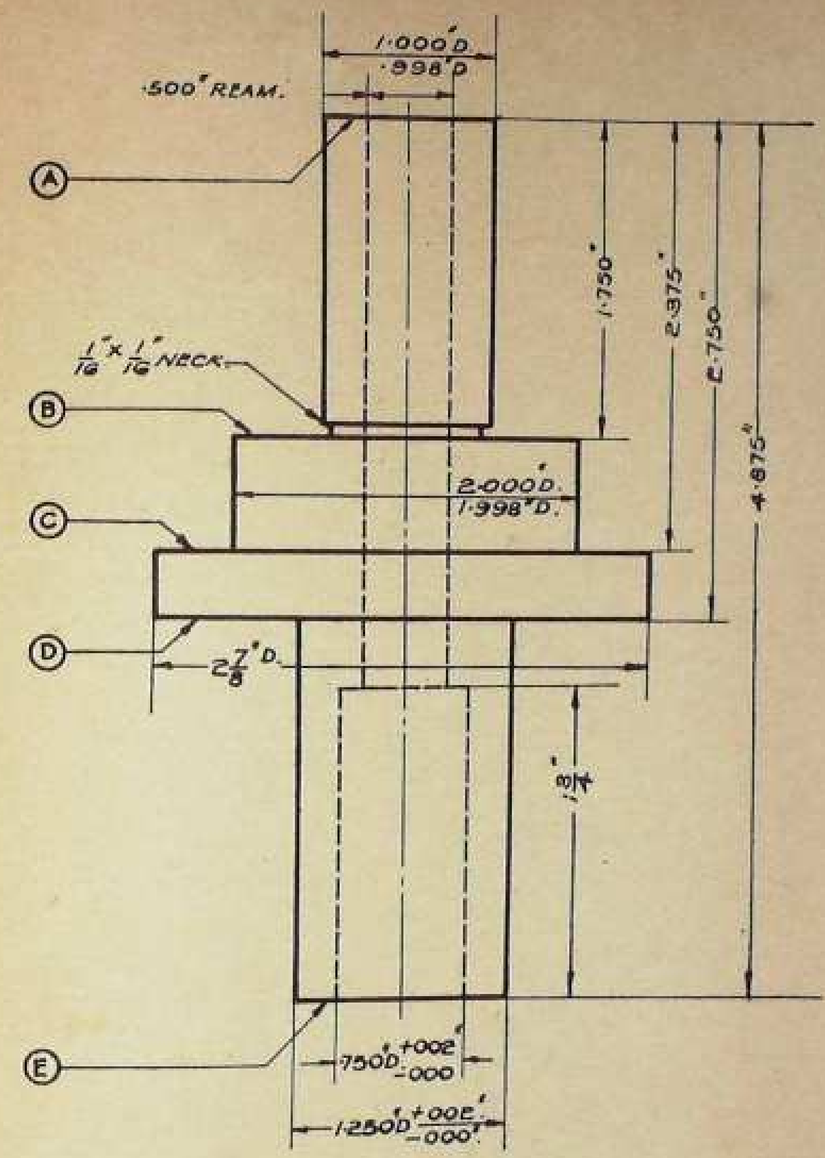
လိုးဝါးဒရမ်ရှပ်[1]

၁။ ဤအရာဝတ္ထုကို မည်သို့ခေါ် သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ ဤအရာဝတ္ထု၏ ပုံသဏ္ဌာန်ကို ဖော်ပြပါ။



ပုံ–၆၀ ပုံ–၆၁

[1] Lower Drum Shaft



ပုံ–၆၂

၅။ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှနည်း။
၆။ နယ်ကုန်အချင်း မည်မျှနည်း။
၇။ အချင်းဘယ်နှစ်ခု ရှိသနည်း။
၈။ အပေါက်ငယ်၏ အရွယ်အစားကို ဖော်ပြပါ။
၉။ အပေါက်ကြီး၏ အရွယ်အစားကို ဖော်ပြပါ။
၁၀။ အပေါက်ကြီးကို အရာဝတ္ထုထဲသို့ မည်မျှဝင်အောင် ထွင်းထားသနည်း။
၁၁။ ချိုးထားသောအပေါက်၏အလျား မည်မျှနည်း။
၁၂။ အချင်း ၁.၂၅၀" ရှိသောအစိတ်အပိုင်း၏အလျား မည်မျှနည်း။
၁၃။ အချင်း ၁.၀၀၀" ရှိသော အစိတ်အပိုင်း၏အလျား မည်မျှနည်း။
၁၄။ ၂ $\frac{3}{8}$"အချင်းရှိ လည်ပတ်၏အနုံ၊ သို့မဟုတ် အတူ မည်မျှနည်း။
၁၅။ မျက်နှာပြင် (A) မှ ပခုံး (C) အထိ အလျား မည်မျှရှိသနည်း။

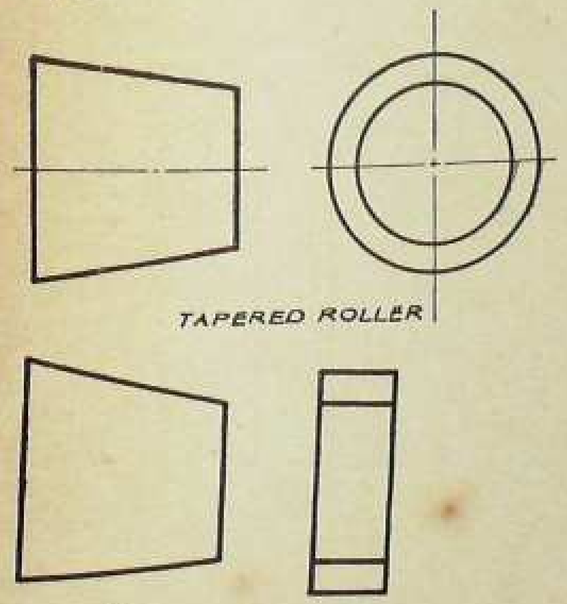
ယူနစ် – ၁၀

ပြဿနာအကျဉ်းချုပ်

ရှုံးသွယ်ခြင်း—အဆုံးသတ် အမှတ်လက္ခဏာများ

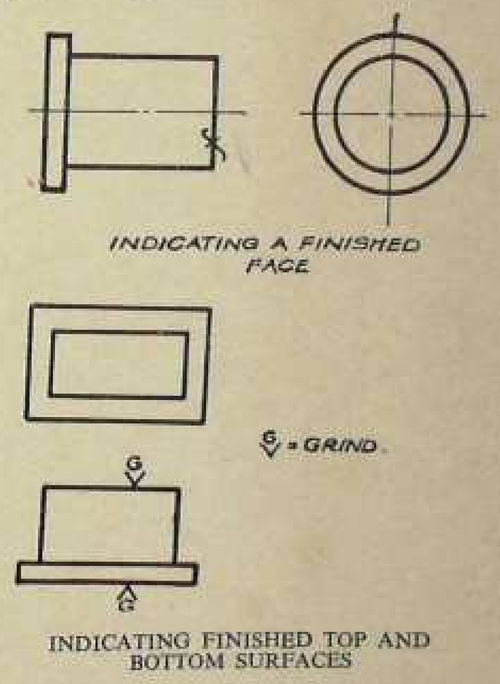
ရှုံးသွယ်ခြင်း

အစိတ်အပိုင်း တခုသည် မိမိအလျား တလျှောက် အရွယ်အစား ပြောင်းပြစ်စွာ ပြောင်းလဲသွားခြင်းကို ရှုံးသွယ်သည်ဟု ခေါ်သည်။ ရှုံးသွယ်ခြင်းကို လက်မ/ပေတိုင်းဖြင့် ပြလေ့ရှိသည်။ အကျယ်အဝန်း၊ သို့မဟုတ် အတွင်းပါ။ သို့မဟုတ် အချင်းတို့တွင် အလျား ၁ ပေ၌ လက်မ မည်မျှ ရှုံးသွယ်ရကြောင်းကို ဖော်ပြရသည်။ ဥပမာ—အလျား ၁ ပေလျှင် ½ လက်မ ရှုံးရမည်ဟု ဖော်ပြလိုပါက "၁ ပေ ½ လက်မရှုံး" ဟု၍ ရေးသားရသည်။



အဆုံးသတ် အမှတ်လက္ခဏာများ

ပန်းပါ၌ ထုလုပ်ထားသော ပစ္စည်း၊ သို့မဟုတ် သံရည်ကျို၍ ပုံသွန်းထားသောပစ္စည်းတခုခု၏ မျက်နှာပြင်များကို သံစက်ရုံတွင် ထပ်မံ၍ အချော သတ်စေခြင်းငှါ မျက်နှာပြင်များပေါ်၌ (f) သို့မဟုတ် (V) စာလုံးများကို ရေးမှတ်ထားသည်။ ထိုစာလုံးများကိုပင် အဆုံးသတ် အမှတ်လက္ခဏာများဟု ခေါ်သည်။



၁၆။ မျက်နှာပြင် (E) မှ ပခုံး (C) အထိ အလျားမည်မျှရှိသနည်း။

၁၇။ ထိပ်စွည်းတခုလုံးကို ထိပ်တည့်တည့်မှကြည့်လျှင် စက်ဝိုင်းအယ်နှစ်ခု တွေ့မြင်ရမည်နည်း။

၁၈။ ထိပ်မြင်ကွင်းတွင် မြင်နိုင်သော စက်ဝိုင်း အယ်နှစ်ခု ရေးဆွဲရမည်နည်း။

၁၉။ ထိုကိုးပိုလျှောကို သတ်မှတ် ဖော်ပြထားခြင်း မရှိလျှင် အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော မည်မျှထားရန် ခွင့်ပြုသနည်း။

၂၀။ လိုတိုးပိုလျှောကို သတ်မှတ် ဖော်ပြထားခြင်း မရှိလျှင် ဒသမ ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော မည်မျှထားရန် ခွင့်ပြုသနည်း။

၂၁။ ±.००၅" ထက် သေးငယ်သော ကန့်သတ်ချက်တွင် အချင်း အယ်နှစ်ခု ပါဝင်သနည်း။

၂၂။ ကန့်သတ်ချက် ၁.०००" နှင့် .၉၉၈" တို့၏ အလယ်စပ်ကြားတွင် ရှိသော အချင်းကို တွက်ပြပါ။

၂၃။ ၁.०००" နှင့် .၉၉၈" တို့၏ အလယ်စပ်ကြားရှိ အချင်းနှင့် အချင်း ၁.०००" တို့၏ကြားတွင် လိုတိုးပိုလျှော မည်မျှရှိသနည်း။

၂၄။ ၁.०००"နှင့် .၉၉၈" တို့၏ အလယ်စပ်ကြားရှိ အချင်းနှင့် အချင်း .၉၉၈"တို့၏ကြားတွင် လိုတိုးပိုလျှော မည်မျှရှိသနည်း။

၂၅။ အချင်း ၂.၀၁၀"ကို မည်သည့် ကန့်သတ်ချက် ၂ ခု အတွင်း ပြုလုပ်ရမည်နည်း။

၂၆။ မျက်နှာပြင် (A) နှင့် ပခုံး (C) စပ်ကြားရှိ အစိတ်အပိုင်း၏ အထိုး ကန့်သတ်ချက် အလျားသည် မည်မျှရှိသနည်း။

၂၇။ မျက်နှာပြင် (A)နှင့် ပခုံး (B) စပ်ကြားတွင် အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အလျား မည်မျှရှိသနည်း။

၂၈။ (A) မှ (B) အထိ အကွာအဝေးကို အတိုး ကန့်သတ်ချက် ပေးရှိရင်း၊ (A) မှ (C) အထိ အကွာအဝေးကို အလျှော့ ကန့်သတ်ချက်ပေးရှိရင်းပြုလုပ်ခဲ့သော်၊ (B) မှ(C)အထိ အချင်း ၂.၀၀၀" ၏ အလျားသည် မည်မျှရှိမည်နည်း။

၂၉။ မျက်နှာပြင် (A) နှင့် ပခုံး (C)စပ်ကြားတွင် အလျှော့ကန့်သတ်ချက်အလျား မည်မျှရှိသနည်း။

၃၀။ မျက်နှာပြင် (A) နှင့် ပခုံး (B) စပ်ကြားတွင် အတိုးကန့်သတ်ချက်အလျား မည်မျှရှိသနည်း။

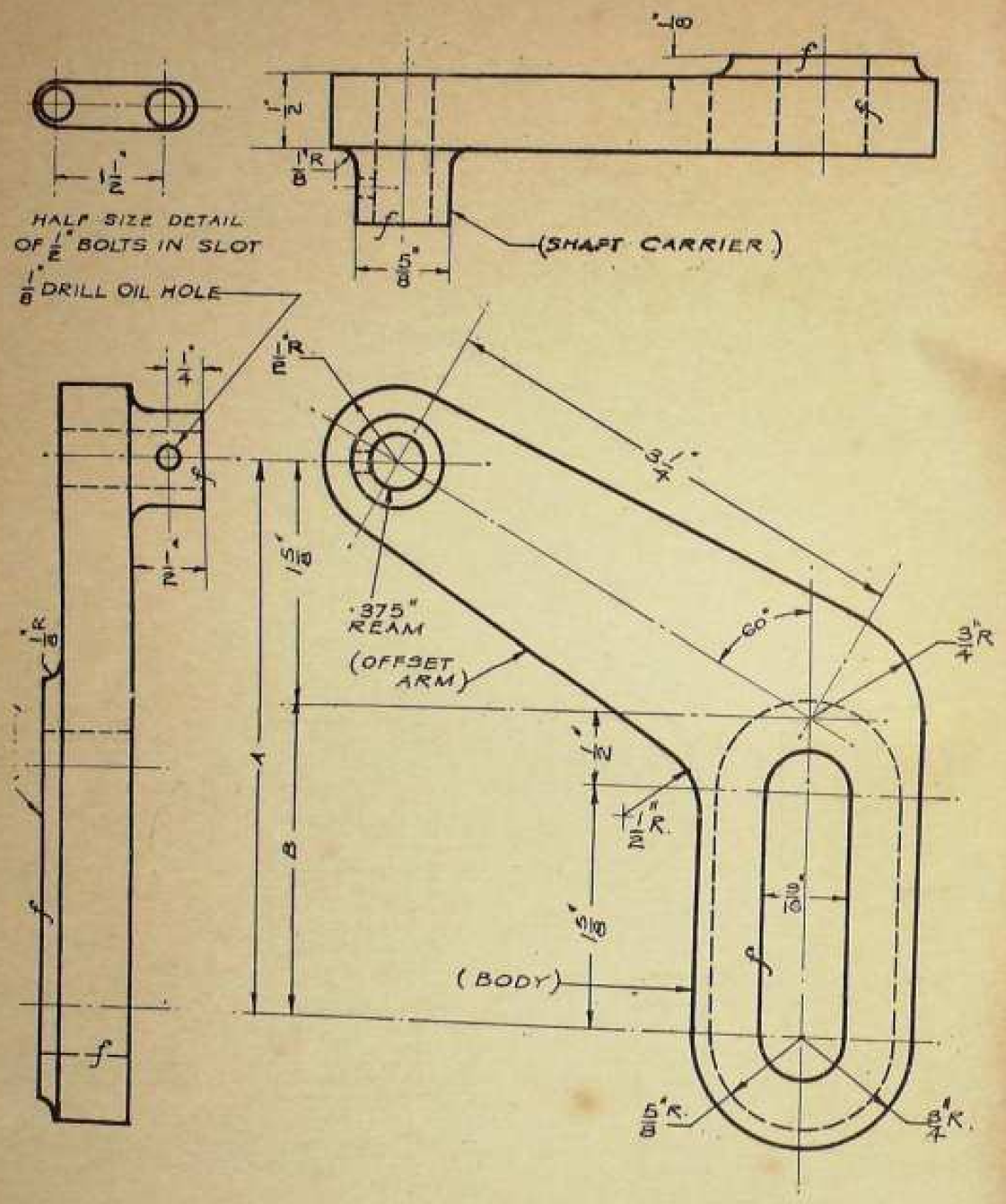
၃၁။ (A) မှ (B) အထိ အကွာအဝေးကို အလျှော့ ကန့်သတ်ချက်ပေးရှိရင်း၊ (B) မှ (C) အထိ အကွာအဝေးကို အတိုးကန့်သတ်ချက်ပေးရှိရင်း ပြုလုပ်ခဲ့သော်၊ ၂.၀၀၀" အချင်းသည် သာမန် အရွယ်အစားနှင့် မည်မျှကွာခြားမည်နည်း။

၃၂။ ၂.၀၀၀" အချင်း၏ အလျားကို မည်သည့်အရွယ်အစား ၂ မျိုး၏ စပ်ကြားတွင် ပြုလုပ်နိုင်သနည်း။

၃၃။ ၂.၀၀၀" အချင်း၏ အတိုး ကန့်သတ်ချက် အလျားနှင့် အလျှော့ ကန့်သတ်ချက် အလျားတို့၏ ခြားနားခြင်းသည် မည်မျှရှိသနည်း။

၃၄။ ၂.၀၀၀" အချင်း၏ အလျားအတွက် အတိုးကန့်သတ်ချက်နှင့် အလျှော့ ကန့်သတ်ချက်များ၏ စပ်ကြားအလျားသည် မည်မျှရှိသနည်း။

၃၅။ ၂.၀၀၀" အချင်း၏ အတိုးကန့်သတ်ချက်နှင့် အလျှော့ကန့်သတ်ချက် အလျားတို့သည် ပျမ်းမျှ အလျားနှင့် မည်မျှ ကွာခြားသနည်း။



ဩဖဆက် ဗရက်ကက်[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

၂။ ပုံစံပြောအမှတ် မည်မျှနည်း။

၃။ ဤအရာဝတ္ထုကို မည်သည့်ပစ္စည်းနှင့် ပြုလုပ်သနည်း။

၄။ မျက်နှာပြင် ဘယ်နှစ်ခုကို အဆုံးသတ် အချောကိုင်ရမည်နည်း။

၅။ တခုသော အပေါက်ခွဲ အလုပ်ကို မည်သည့် နေရာတွင် ပြုလုပ်သနည်း။

၆။ အပေါက်ကို မခွဲမီ မည်သည့် အရွယ်အစားရှိသော လွန်သွားကို အသုံးပြုရမည်နည်း။

၇။ ဤအစိတ်အပိုင်း၏ ကိုယ်ထည်နှင့် ယင်း၏ ဩဖဆက် လက်မောင်းသည် မည်သည့်ထောင့်ချိုးဖြင့် ဆက်သွယ်နေသနည်း။

၈။ ဩဖဆက် လက်မောင်း၏ ထောင့်စွန်း ဗဟို ၂ ခုကြား တွင် အလျားမည်မျှ ရှိသနည်း။

၉။ ဩဖဆက် လက်မောင်း အထက်ဖက် အဆုံးရှိ အချင်း ဝက် မည်မျှနည်း။

၁၀။ ကိုယ်ထည်နှင့် ဆက်သွားသော ဩဖဆက် လက်မောင်း အောက်ဖက်အဆုံးရှိ အချင်းဝက်များကို ဖော်ပြပါ။

၁၁။ ကိုယ်ထည်တွင် မူလီချောင်းသွင်းရန် ဖောက်ထားသော မြောင်းပေါက်၏ အကျယ်သည် မည်မျှနည်း။

၁၂။ မြောင်းပေါက် အစွန်း ၂ ခု၏ ဗဟို အလယ်ကြားတွင် အလျား မည်မျှရှိသနည်း။

၁၃။ မြောင်းပေါက် အစွန်း ၂ ခုကြားတွင် အလျားမည်မျှ ရှိသနည်း။

၁၄။ ပက်အဆုံးပိုင်းများရှိ အချင်းဝက်ကို ဖော်ပြပါ။

၁၅။ ပက်၏ နှယ်ကွန်အလျား မည်မျှနည်း။

၁၆။ ပက်၏နှယ်ကွန်အနံ မည်မျှနည်း။

၁၇။ ဤအစိတ် အပိုင်း၏ ကိုယ်ထည်နှင့် ပက် အဆက်ရှိ ထောင့်ကွေး၏ အချင်းဝက် မည်မျှနည်း။

၁၈။ ဗရက်ကက်မောင်း၏ အတု မည်မျှနည်း။

၁၉။ ကိုယ်ထည်နှင့် ပက် ၂ ခုပေါင်း၏အတု မည်မျှနည်း။

၂၀။ ဝင်ရိုးထိန်းတွင် ဖောက်ထုတ်ထားသော ဆီပေါက်၏ အရွယ်အစား မည်မျှနည်း။

၂၁။ ယင်းဆီပေါက်သည် အဆုံးသတ် ချောတားသော မျက်နှာပြင်နှင့် မည်မျှ အကွာအဝေးတွင် ဖောက်ထား သနည်း။

၂၂။ ဝင်ရိုးထိန်း၏ ကိုယ်ထည်သည် အစိတ်အပိုင်း၏ ကိုယ်ထည်မကြီးမမှေးရှိ မည်မျှ ရည်ထွက်နေသနည်း။

၂၃။ ဩဖဆက် လက်မောင်း ကိုယ်ထည်နှင့် ဝင်ရိုးကိုယ်ထည် ၂ ခုကို ဆက်စပ်ထားသော ထောင့်ကွေး၏ အချင်း ဝက် မည်မျှနည်း။

၂၄။ ဝင်ရိုးထိန်းကိုယ်ထည်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။

၂၅။ ဝင်ရိုးထိန်း အပေါက်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။

၂၆။ ဝင်ရိုးထိန်း၏ အခြေမျက်နှာစာမှ ပက်၏ အခြေ မျက်နှာစာအထိ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။

၂၇။ (B) အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။

၂၈။ (A) အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။

၂၉။ ဗရက်ကက်၏ နှယ်ကွန်ထောင်လိုက်အမြင့် မည်မျှနည်း။

၃၀။ ဩဖဆက် လက်မောင်း အလျားတလျောက် ပြေပြစ်စွာ အရွယ်အစား ပြောင်းလဲသွားခြင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။

၃၁။ အစိတ်အပိုင်း၏ လက်မောင်းနှင့် ကိုယ်ထည်ကို အတွင်း ဝက်မှ ဆက်ထားသော ထောင့်ကွေး၏ အချင်းဝက် မည်မျှနည်း။

၃၂။ ဗရက်ကက်နှင့် စက်ကို ဖမ်းထားရန် $\frac{3}{8}$" ရှိ ဗိုလတ္တ ချောင်းများကို အသုံးပြုလျှင် အပေါက်တွင် ကြားလပ် နေရာ မည်မျှ ရှိသနည်း။

၃၃။ အပေါက်တွင် ဖမ်းထားသော $\frac{3}{8}$" ဗိုလတ္တ ၂ ချောင်း၏ ဗဟို အကွာအဝေးသည် ၁ $\frac{3}{8}$" ရှိခဲ့လျှင် အလျား လိုက် မည်မျှ အကြားရှိသနည်း။

၃၄။ ထောင့်ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။

၃၅။ အပိုင်းကဏန်း ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။

---

[1] Offset Bracket

ယူနစ် – ၁၁

ဖြတ်ပိုင်းပုံ ရေးဆွဲခြင်း

အပြည့်ဖြတ်ပိုင်းပုံ—ဖြတ်ပိုင်းတွင်ပါရှိသော ပစ္စည်းများ

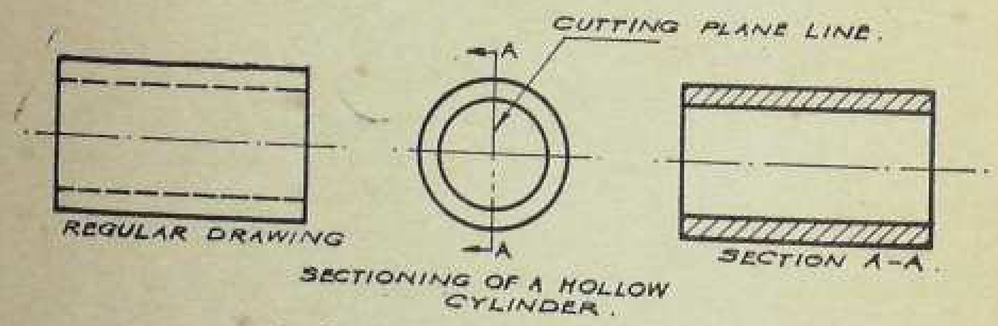
အပြည့်ဖြတ်ပိုင်းပုံ

အရာဝတ္ထု၏ အတွင်းသား အလုံးစုံကို ပုံတွင် ပြတ်သားစွာ တွေ့မြင်နိုင်စေရန် ထိုအရာဝတ္ထု၏ အတွင်းသားပေါ်သော ထက်ခြမ်းပိုင်းပုံကို မြင်ကွင်းတခုတည်းတွင် ရေးဆွဲရသည်။ ယင်းသို့ ခွဲစိတ်ပြထားသည့် မျက်နှာပြင်ရှိ မြင်နိုင်သော အနှားစောင်းများကို မြင်နိုင်သော အနှားစောင်း မျဉ်းကြောင်းများဖြင့် ရေးဆွဲရသည်။ မြင်နိုင်သော အနှားစောင်းများ စပ်ကြားရှိ အတွင်းသားကို မျဉ်းစောင်းများဖြင့် ပုံဖော်ရသည်။ ထိုအရာဝတ္ထုအား ဖြတ်ပိုင်းသည့် နေရာကို ဖော်ပြသောမျဉ်းကို "ဖြတ်မျဉ်း" ဟု ဆိုထုသည်။

ဖြတ်ပိုင်းတွင် ပါရှိသောပစ္စည်းများ

စက်ကရိယာ အမျိုးမျိုးအား စိတ်ခြမ်းရှု အတွင်းသားကို ရေးဆွဲ ဖော်ပြရာ၌ မည်သည့် အစိတ်အပိုင်းကို မည်သည့် ပစ္စည်း အမျိုးအစားဖြင့် ပြုလုပ်ကြောင်း သိရှိနိုင်စေရန် ထို အစိတ်အပိုင်းများကို မျဉ်းစောင်း အမျိုးမျိုးဖြင့် ခွဲခြားရှု ရေးဆွဲရသည်။

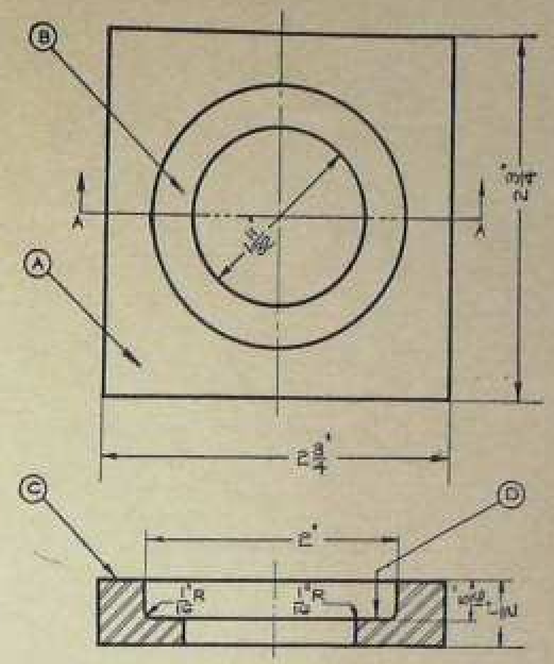
အချို့သော အသေးစိတ် ပုံများကိုရေးဆွဲရာ၌ အောက်ပါ သွန်းသံပုံတွင် ဖော်ပြထားသည့် အတိုင်း မျဉ်းစောင်း တမျိုးတည်းကိုသာ အသုံးပြုသည်။ ဤကဲ့သို့ ပစ္စည်းအမျိုးအစား ကွဲပြားချက်များကို သတ်မှတ်ချက်များတွင်ဖော်ညွှန်း လေ့ရှိသည်။



ပုံ–၄၆။ ခေါင်းပွေ့ ထလင်ဝါတခု၏ ဖြတ်ပိုင်းပုံ

ပုံ–၄၇ ။

တူးပို့ဗလောက်[1]

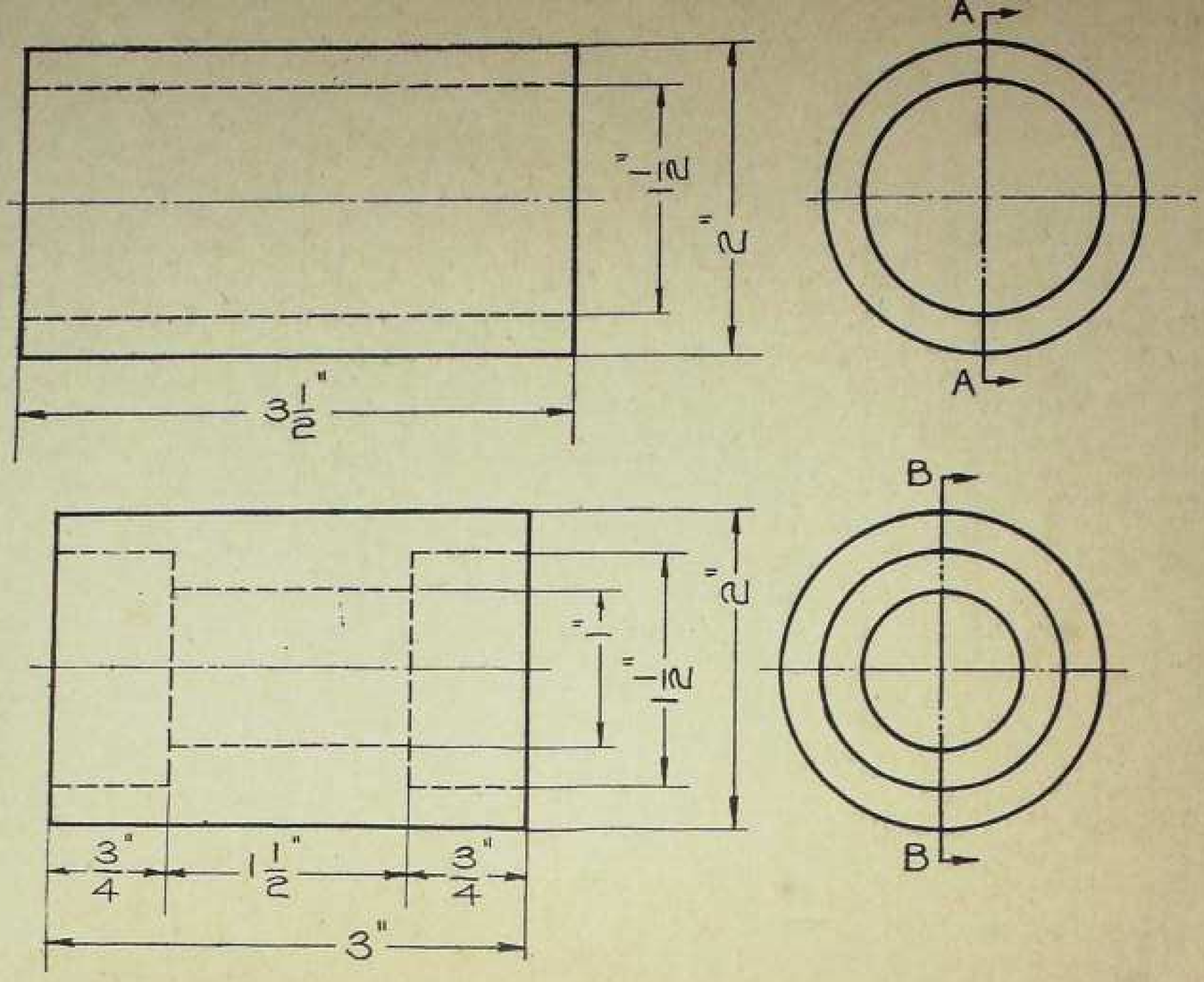


ပုံ–၄၈။

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာ အမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။
၅။ မည်ကဲ့သို့သော ဆေးနည်းဖြင့် ဆေးသနည်း။
၆။ ဤအစိတ်အပိုင်းသည် မည်သည့် ပုံသဏ္ဌာန် ရှိသနည်း။
၇။ အလျားမည်မျှ၊ အနံမည်မျှ ရှိသနည်း။
၈။ အထူမည်မျှ ရှိသနည်း။
၉။ ရှေ့မြင်ကွင်းသည် မည်သည့် မြင်ကွင်း အမျိုးအစား ဖြစ်သနည်း။
၁၀။ ထိပ်မြင်ကွင်း၏ အလယ်ဗဟိုကို အလျားလိုက် ဖြတ်၍ ရေးဆွဲထားသော မျဉ်းကြောင်းသည် မည်သည့် မျဉ်းမျိုး ဖြစ်သနည်း။
၁၁။ မျဉ်းကြောင်း (D) သည် မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြသနည်း။
၁၂။ မျဉ်းကြောင်း (C) သည် မည်သည့် မျက်နှာပြင်ကို ဖော်ပြသနည်း။
၁၃။ တူးတွင်ရှိသော အပေါက်ငယ်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၄။ တူးတွင်ရှိသော အပေါက်ကြီး၏ စောက် (အနက်) မည်မျှနည်း။
၁၅။ တူးရှိ ၂ လက်မ အချင်းရှိသော အပေါက်အောက်ခြေနှင့် တူး၏အောက်ခြေစပ်ကြားခွဲ အထူ မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၆။ ဤပုံတွင် မည်သည့် အရွယ်အစားရှိသော ထောင့်ကွေးနှင့် ထောင့်ဝိုင်းများကို အသုံးပြုထားသနည်း။
၁၇။ ၁ $\frac{1}{2}$" အချင်းကို အလျှော့ကန့်သတ်ချက်ပေး၍ လုပ်လျှင် မည်သည့်အရွယ် ရမည်နည်း။
၁၈။ တူးတွင် တပ်ဆင်ထားသော စောက်တိုင်၏ အချင်းသည် ၁ $\frac{1}{2}$" ရှိခဲ့သော် စောက်တိုင်နှင့် အပေါက်ငယ်အကြား၌ မည်မျှ ချောင်နေသနည်း။
၁၉။ ခေါင်းမြှုပ်ရန် အပေါက်၏အချင်း မည်မျှနည်း။
၂၀။ ဤပုံတွင် ထက်သော အနှားစောင်း အပစ်နှစ်ခုကို ချိုးထားသနည်း။

---

[1] Tool Post Block



INSTRUCTIONS:

1. COPY THE DRAWINGS OF THE COLLARS ON THIS SHEET.
2. CUT THROUGH THE SECTIONS A-A AND B-B AS INDICATED, SHOW FRONT IN SECTION.
3. DRAW IN SECTION LINING.

ယူနစ် – ၁၂

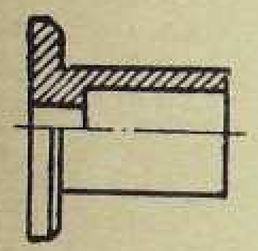
ဖြတ်ပိုင်းပုံ ရေးဆွဲခြင်း

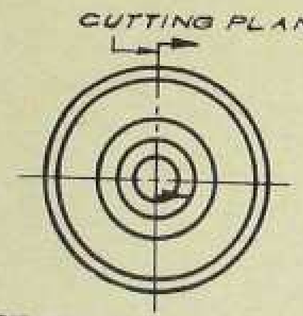
ထက်ဝက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ F.A.O.

ထက်ဝက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ

ထက်ဝက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ မြင်ကွင်း ဟူသည်မှာ အရာဝတ္ထုကို တက်ခြမ်း ပိုင်းဖြတ်ပြီးလျှင် မြင်ကွင်းတဝက်၌ အတွင်းသားကို ဖော်ပြ ရေးဆွဲ၍ ကျန်မြင်ကွင်းတဝက်ကို ရိုးရိုး ပြင်ပ ဖော်ပြလေ့ မရှိ။ သို့ရာတွင် ပမာဏ ထုတ်ခြင်းအတွက် လိုအပ်ပါက ထည့်သွင်း ဖော်ပြနိုင်သည်။

ပုံတခုတွင် F.A.O. ဟူ၍ ရေးမှတ်ထားခြင်းသည် မျက်နှာပြင် အားလုံးကို စက်ဖြင့် အပြီးသတ် အရောင်ကိုင်ရန် ညွှန်ပြခြင်း ဖြစ်သည်။ F.A.O ၏ အဓိပ္ပါယ်မှာ "အားလုံး အပြီးသတ်" ဟူ၍ ဖြစ်သည်။ ဤကဲ့သို့ ပြဆိုခြင်းကိုပင် "F.A.O. အပြင်" သို့မဟုတ် "F.A.O. အတွင်း" ဟု၍ ကန့်သတ်နိုင်ပေသေးသည်။ F.A.O. အပြင်မှာ ပုံသွန်းထားသော၊ သို့မဟုတ် ထုလုပ်ထားသော ပစ္စည်း၏ ပြင်ပကိုသာ အပြီးသတ်ရန်ဖြစ်၍ F.A.O. အတွင်းမှာ အတွင်းဖက်ကိုသာ အပြီးသတ်ရန် ဖြစ်သည်။

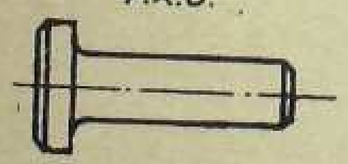


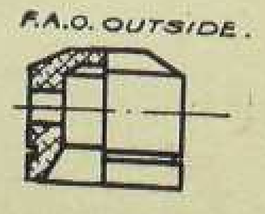


HALF SECTION VIEW.

ပုံ–၅၁။ ထက်ဝက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ မြင်ကွင်း

မြင်ကွင်းအတိုင်း ရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ပိုင်းဖြတ်ရာတွင် ဝင်ရိုးအထိ၊ သို့မဟုတ် ဗဟိုမျဉ်းအထိသာ ပိုင်းဖြတ်သည်။ ဤပုံမျိုးသည် မြင်ကွင်းတခုတည်းတွင် အတွင်းသားထက်ဝက်နှင့် ရိုးရိုးမြင်ကွင်း ထက်ဝက်ကို တပါတည်း ဖော်ပြနိုင်စွမ်း ရှိသည်။ ပုံးကွယ်နေသော အနားစောင်းများကို

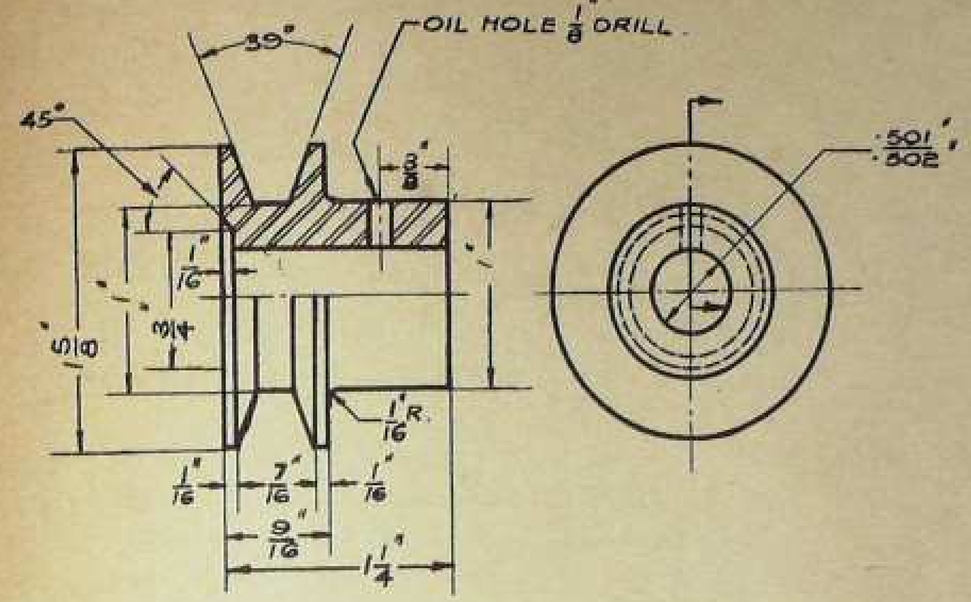




ပုံ–၅၂။

၁။ F.A.O. outside

၂။ F.A.O. inside



ပုံ–၅၃။

အိုက်ဒလာ ဖို့-ဗဟူလီ[1]

၁။ ဤအရာဝတ္ထုကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ ဤကြိုးလှည့်တီးကို မည်သည့်ပစ္စည်းဖြင့်ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ ကြိုးလှည့်တီး အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။
၅။ ကြိုးလှည့်တီး၏ အကြိုးဆုံးအချင်း မည်မျှနည်း။
၆။ ကြိုးလှည့်တီး၏ အလျား မည်မျှနည်း။
၇။ ပုံတောင်းအစွန်း မပါဘဲ ကြိုးလှည့်တီး၏အတူ မည်မျှနည်း။
၈။ ကြိုးလှည့်တီး၏ ပုံတောင်း အလျား မည်မျှနည်း။
၉။ ပုံတောင်း၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၀။ အပြင်ဖက် အချင်း နေရာတွင် တီးပတ်ကြိုးမြောင်း မည်မျှကျယ်သနည်း။
၁၁။ မြောင်းကို မည်သည့် တောင့်ချိုးဖြင့် ပြုလုပ်ထားသနည်း။
၁၂။ မြောင်း၏အနက် မည်မျှနည်း။
၁၃။ အလယ်ဗဟိုပေါက်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၄။ ဤအပေါက်၏ အချင်းကို အပိုင်းဂဏန်းဖြင့် ဖော်ပြထားသလော၊ ဒသမဖြင့် ဖော်ပြထားသလော။
၁၅။ မည်သည့် အရွယ်အစားရှိသော ဆီပေါက်ကို အသုံးပြုထားသနည်း။
၁၆။ လက်ရှိဘက် အစွန်းမှ ဆီပေါက်ဗဟိုအထိ အကွာအဝေး မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၇။ ဆီပေါက်ကို ပုံတောင်း၏ တဖက်မှ ".၅၀"–".၅၀၂" အပေါက်သို့ ပောက်ထားသလော။
၁၈။ ပုံတောင်းနှင့် ကြိုးလှည့်တီး စပ်ကြားတွင် မည်သည့် အရွယ်အစား ရှိသော ထောင့်ကွေးကို အသုံးပြုထားသနည်း။
၁၉။ အချင်း ½" ရှိသော ချိုင့်အနက် မည်မျှနည်း။
၂၀။ F.A.O ဟူသော စကားလုံးသည် မည်သို့ အဓိပ္ပါယ် ရှိသနည်း။
၂၁။ မည်သည့် ဖြတ်ပိုင်းပုံ မြင်ကွင်းမျိုးကို ပြထားသနည်း။
၂၂။ ပုံတွင် မည်သည့်စကေးကို အသုံးပြုထားသနည်း။
၂၃။ "½" အချင်းရှိသော ရိုရင်း အပေါက်ကို အချင်း အကျယ်ဆုံး မည်မျှအထိ မျဉ်တွင်နိုင်သနည်း။
၂၄။ "½" အချင်းရှိသော ခုဂုဏ်ရင်း အပေါက်အတွက် နယ်ကျွန် လိုအပ်လျှင် မည်မျှခွင့်ပြုထားသနည်း။
၂၅။ အကယ်၍ ကြိုးလှည့်တီး တပ်ဆင်ထားသော ဝင်ရိုးကို အချင်း .၄၉၉" ဖြင့်ရင်း၊ ကြိုးလှည့်တီး၏ အပေါက်ကို အချင်း .၅၀၁" ဖြင့်ရင်း ပြုလုပ်ခဲ့သော် ဝင်ရိုးနှင့် အပေါက်ကြားတွင် လွတ်နေသော ရေလေပင်း ကြားလပ်နေရာ မည်မျှ ရှိမည်နည်း။

[1] Idler V-Belt Pulley

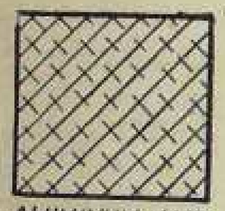
ယူနစ် – ၁၃

ဖြတ်ပိုင်းပုံရေးဆွဲခြင်း

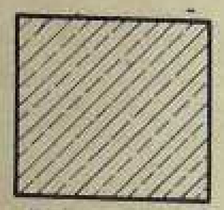
အလျားမီနမ်နှင့် ကြေးဝါ၊ သံမဟုတ် ကြေးညိုတို့၏ဖြတ်ပိုင်းပုံများ — ဝက်ဘူခေါင်းကားနှင့် ဝက်အူခေါင်းတည့် မြှုပ်ရန် အပေါက်များ — စောင်းသိမ်းခြင်း

အလျားမီနမ်နှင့် ကြေးဝါ၊ သံမဟုတ် ကြေးညိုတို့၏ ဖြတ်ပိုင်းပုံများ

အလျားမီနမ်နှင့် ကြေးဝါ အစိတ်အပိုင်းများ၏ အတွင်းလွှာများ ဖော်ပြထားသည့် ပုံများကို အောက်တွင် တွေ့မြင်နိုင်ပေသည်။



ALUMINUM AND ALUMINUM ALLOYS)



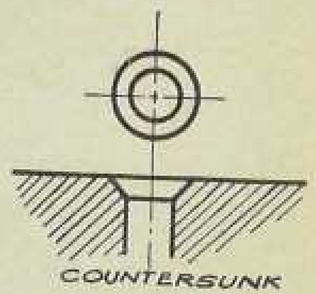
BRASS BRONZE COPPER AND COMPOSITION.

ပုံ–၅၄။

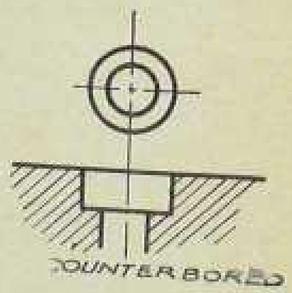
ဝက်အူခေါင်းကားနှင့် ဝက်အူခေါင်းတည့် မြှုပ်ရန် အပေါက်များ

အစိတ်အပိုင်း တခုတွင် ခေါင်းကား ဝက်အူ၊ သံမဟုတ် မူလိမ်မြှုပ်ရန် ပြုလုပ်ထားသည့် အပေါက်ကို ဝက်အူခေါင်းကားမြှုပ်ရန် အပေါက်ဟု ခေါ်သည်။ ထိုအပေါက်ကို တိတ်ဖက်သို့ ကားမျှ မြားသောခေါင်းရှိသည့် ဝက်အူ၊ သံမဟုတ် မူလိမ်များနှင့် သင့်တော်အောင် ကတော့ပုံ တွင်းဖောက်ထားလေသည်။

ဝက်အူခေါင်းတည့်မြှုပ်ရန် အပေါက်မှာမူ ဖီလစ်တာ ခေါ် ဝက်အူခေါင်း၊ ရြောက်မြောင့်ဇာဝါ၊ သံမဟုတ် မူလီ ခေါင်း အသေးစား စသည်တို့ မြှုပ်နိုင်ရန် ခပ်ကြီးကြီး တွင်းဖောက်ထားသည့် အပေါက်ဖြစ်သည်။



COUNTERSUNK

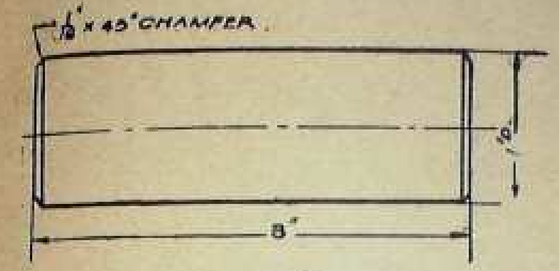


COUNTER BORED

ပုံ–၅၅။

စောင်းသိမ်းခြင်း

အစိတ်အပိုင်း တခု၏ အစွန်းအနား၊ သံမဟုတ် ပြင်ပ ထောင့်ချိုးအား လိုးဖြတ်ခြင်းကို စောင်းသိမ်းသည်ဟု၍ မှတ်ယူရသည်။ ထိုသို့ စောင်းသိမ်းခြင်းကို ပုံတွင် မှတ်ချက်ပြုနိုင်



ပုံ–၅၆။

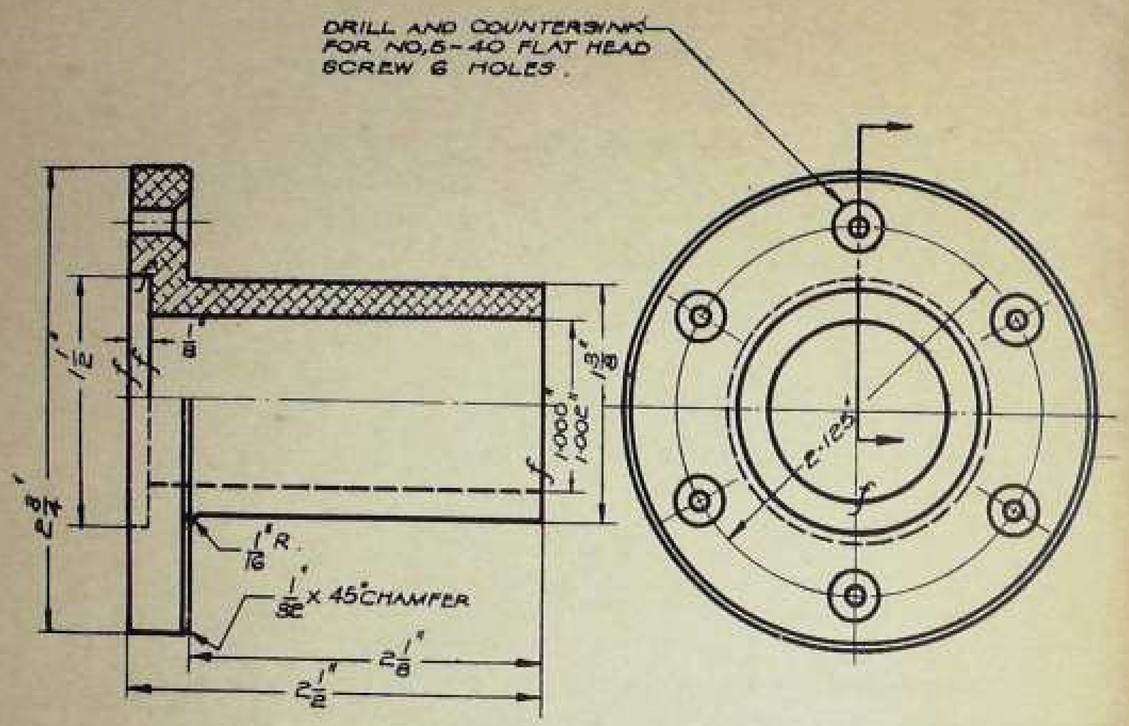
ပြဆိုလေ့ရှိသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် လိုးဖြတ်ရမည့် အနားစောင်း၏ ထောင့်အတိုင်းအတာနှင့် အထူကို အဆိုပါ မှတ်ချက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ကမ်ကယ်ရိယာ ဆပ္ပါ[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းနှင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။
၅။ အကြီးဆုံးအချင်း မည်မျှနည်း။
၆။ နယ်ကွန်အလျား မည်မျှနည်း။
၇။ ပုံတောင်း၏ ပြင်ပအချင်း မည်မျှနည်း။
၈။ ပုံတောင်း၏ အလျား မည်မျှနည်း။
၉။ အနားပို၏ အထူ မည်မျှနည်း။
၁၀။ အနားပိုတွင် အပေါက် ဘယ်နှစ်ပေါက် ဖောက်ထားသနည်း။
၁၁။ ခေါင်းမြှုပ်ရန် အပေါက်များ ဖောက်ထားသော ဗဟို စက်ဝိုင်းကြောင်း၏ အချင်းမည်မျှနည်း။
၁၂။ ထိုအပေါက်များကို တပေါက်နှင့် တပေါက် ဗဟိုအကွာ အဝေး မည်မျှခွဲထားသနည်း။
၁၃။ မည်သည့် အရွယ်အစားရှိသော ဝက်အူများအတွက် ဖောက်ရမည်နည်း။
၁၄။ ဝက်အူခေါင်းထိပ်ကို အနားပို၏ ထိပ်မျက်နှာပြင်နှင့် တပြေးတည်း အညီ ထိုင်မိစေရန် မည်ကဲ့သို့ ဖောက်လုပ်ရမည်နည်း။
၁၅။ ခေါင်းမြှုပ်ရန် အပေါက်များ ဖောက်ထားသော အလယ်ဗဟို စက်ဝိုင်းကြောင်းသည် အနားပို၏ အစေယ်ဗဟိုတွင် ရှိသလော။
၁၆။ မည်သည့် ဖြတ်ပိုင်းပုံ မြင်ကွင်းမျိုးကို ပြထားသနည်း။
၁၇။ ဖြတ်ပိုင်းပုံ အတွင်းသားကို ပြထားသော မျဉ်းများသည် မည်သည့်ပစ္စည်း ဖြစ်ကြောင်းကို ညွှန်ပြသနည်း။
၁၈။ အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏများအပေါ်၌ လိုတိုး ပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။
၁၉။ ဒသမ ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။
၂၀။ ပုံတောင်း၏ အပေါက်ကို အကျယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ဖောက်နိုင်သနည်း။
၂၁။ ပုံတောင်း၏ အပေါက်ကို အသေးဆုံး မည်မျှအထိ ဖောက်နိုင်သနည်း။
၂၂။ လက်ဝဲဖက် အဆုံးရှိ ချိုင့်ပေါက်၏ အချင်း မည်မျှ ရှိသနည်း။
၂၃။ ချိုင့်ပေါက်၏ အနက် မည်မျှရှိသနည်း။
၂၄။ စောင်းသိမ်း၏ အစောင်း ဒီဂရီ မည်မျှရှိသနည်း။
၂၅။ ထောင့်စွန်းများကို မည်သို့ ပြုလုပ်သနည်း။

---

[1] Cam Carrier Support



ပုံ-၅၂"

ယူနစ် – ၁၄

ဝက်အူရစ်များ

အမျှားသုံးပုံစံ — ဘယ်လှည့်ဝက်အူရစ်များ

အမျှားသုံးပုံစံ

စက်ကရိယာပုံများ ရေးဆွဲရာ၌ ဝက်အူရစ်များကို ပုံစံအမျိုးမျိုးဖြင့် ဖော်ပြကြသည်။ ယင်းတို့အနက် နည်းနှစ်မျိုးကို အောက်တွင် ရေးဆွဲ ဖော်ပြလိုက်သည်။

ဝက်အူရစ်များကို ပုံစံဖြင့် ပြဆိုရာ၌ အောက်တွင် ပါရှိသော သတ်မှတ်ချက်များအတိုင်း ဖော်ပြရမည်။

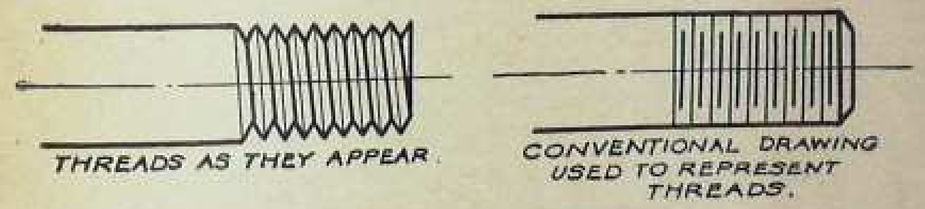
(၁) ဝက်အူရစ်၏ အချင်း။
(၂) တလက်မတွင်ရှိသော ဝက်အူရစ် အရေအတွက်။
(၃) အကဲ့၊ အစိပ်၊ လေးမြောင့်၊ ပိုက်ရစ် စသည့် အရစ်အမျိုးအစား။
(၄) တပ်ဆင်ရာ၌ ချောင်ချောင်၊ အနေတော်၊ ကျပ်ကျပ် စသည်ဖြင့် သတ်မှတ်အားသည်။

ပုံဆွဲရာ၌ ဤကဲ့သို့ ပြသထားသည်။

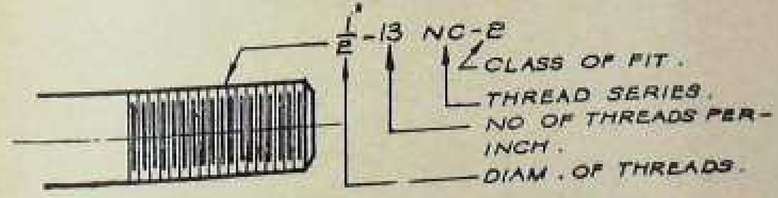
ဘယ်လှည့်ဝက်အူရစ်များ

ဝက်အူရစ်များကို ညာရစ်သော်ရင်း၊ ဘယ်ရစ်သော်ရင်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ညာရစ် ပြုလုပ်ပါက ပုံတွင် ထူးခြားသော အမှတ်အသား ဖော်ပြရန်မလိုပေ။ သို့သော် ဘယ်ရစ် ပြုလုပ်သောအခါမူကား "L H" အမှတ်အသားကို အရစ်၏ အမှတ်အသားနောက်မှ ကပ်၍ ဖော်ပြရသည်။

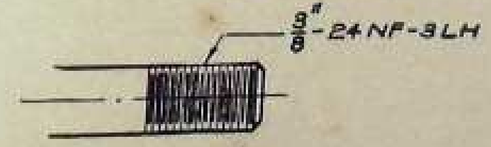
ဥပမာ– ပုံ-၆၀ တွင် ကြည့်ပါ။



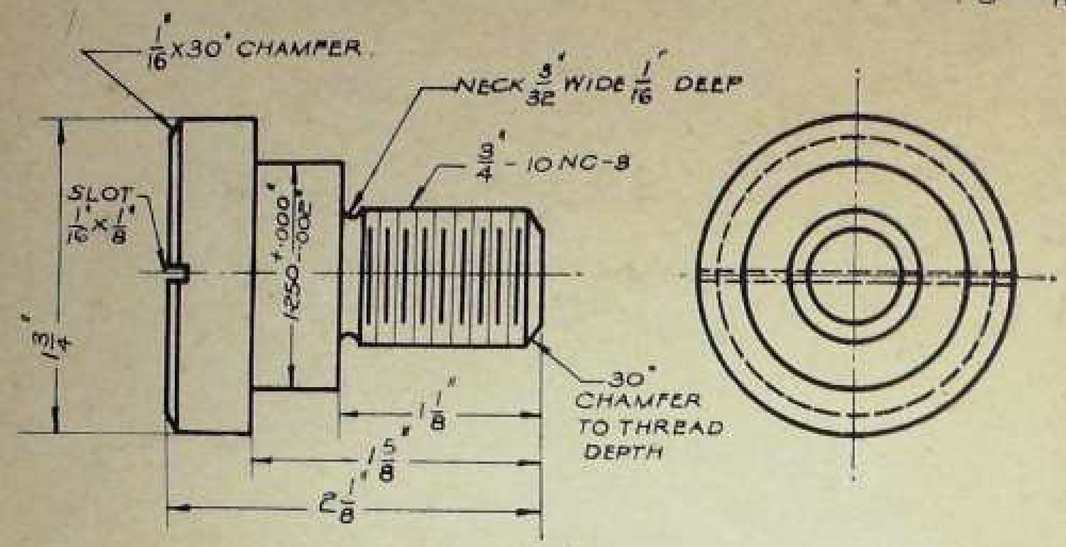
ပုံ-၅၀"



ပုံ-၅၁"



ပုံ-၆၀"



ပုံ–၆၁။

ဂီယာ ကယ်ရီယာစကရူ ခွေးသွားစိတ်ထိန်းဝက်အူ[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြောအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ ဝက်အူရစ်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၄။ တလက်မလျှင် အရစ်မည်မျှ ရှိသနည်း။
၅။ မည်သည့် အမျိုးအစား အရစ်များဖြင့် ရစ်ထားသနည်း။
၆။ ထိုအရစ်များတွင် မည်သည့် အမျိုးအစားဖြစ်သော တပ်ဆင်ပုံကို အသုံးပြုသနည်း။
၇။ အရှည် မည်မျှအထိ ရစ်ထားသနည်း။
၀။ အရစ်မည်မျှ ရှည်သနည်း။
၉။ အနက်မည်မျှအထိ လည်ရစ်ပြတ်ထားသနည်း။
၁၀။ ၁½" ရှိသော အချင်းပိုင်း၏ အရှည် မည်မျှနည်း။
၁၁။ ဝက်အူခေါင်း၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၂။ ဝက်အူခေါင်း၏ အထူ မည်မျှနည်း။
၁၃။ ဝက်အူခေါင်း လက်ပတ် အစွန်းကို မည်ကဲ့သို့ ပြုလုပ်ထားသနည်း။
၁၄။ ဝက်အူ၏ နယ်ကျန်အရှည် မည်မျှရှိသနည်း။
၁၅။ ဝက်အူ၏ အနားစောင်းကို မည်သည့် ထောင့်ချိုးဖြင့် သိမ်းထားသနည်း။
၁၆။ ဝက်အူခေါင်း၏ ထိပ်ချိုင့်သည် မည်မျှကျယ်သနည်း။
၁၇။ ဝက်အူခေါင်း၏ ထိပ်ချိုင့်သည် မည်မျှနက်သနည်း။
၁၈။ ၁.၂၅" အချင်းအတွက် လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။
၁၉။ ဝက်အူရစ်ထားသော အပိုင်းကို ကကြီးဆုံး အချင်း မည်မျှအထိ ထားနိုင်သနည်း။
၂၀။ ဝက်အူရစ်ထားသော အပိုင်းကို အသေးဆုံး အချင်း မည်မျှအထိ ထားနိုင်သနည်း။

[1] Gear Carrier Screw

ဝက်အူရစ်များ

တပ်ဆင်ပုံနည်းအမျိုးမျိုး — မူလီခေါင်း အမျိုးအစားများ

လွယ်ကူသောပုံစံ

ဝက်အူရစ်များ၏ ပြင်ပ အချင်းကို ပြသည့် ပုံစံများမှ တခုသောနည်းကို တဖက်တွင် ဖော်ပြခဲ့ပြီ။ အခြား ပိုမို လွယ်ကူသော ပုံစံတခုကို အောက်တွင် ဖော်ပြလိုက်သည်။

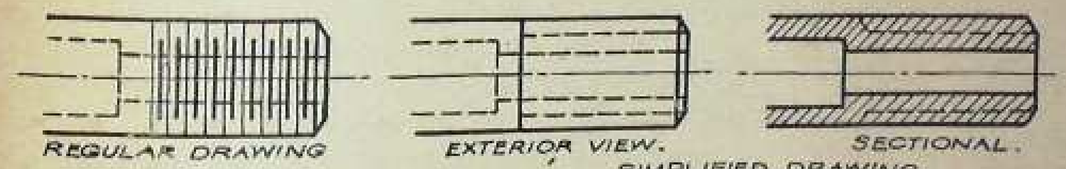
တပ်ဆင်ပုံနည်းအမျိုးမျိုး

အရစ်ကျ၏ အမှတ်အသား အတိုကောက်စာလုံး (NC) သို့မဟုတ် အရစ်စပ် အမှတ်အသားစာလုံး (NF) တို့ကို ရှင်းလင်းထားသည့် နံပတ် (၁၊ ၂၊ ၃၊ သို့မဟုတ် ၄) သည် ဝက်အူတံနှင့် ဝက်အူပေါက်စပ်ကြား အနေအထားကို ပြသည်။ ဝက်အူရစ် တပ်ဆင်ပုံ အမျိုးအစားများ—

(၁) ချောင်ချိုစွာ တပ်ဆင်ခြင်း။ ဝက်အူပေါက်နှင့် ဝက်အူတံ ကစားနေသည်။
(၂) လုတ်လပ်စွာ တပ်ဆင်ခြင်း။ အများသုံး ဝက်အူတံနှင့် တပ်ဆင်နိုင်သည်။
(၃) တိကျစွာ တပ်ဆင်ခြင်း။ တခုခုသော မူလီခေါင်း သို့မဟုတ် ဝက်အူနှင့်သာ တပ်ဆင်နိုင်သည်။
(၄) စိတ်ကူးဖြင့် အစီပန်းဆိုးသော အရစ်ကို တပ်ဆင်ခြင်း။

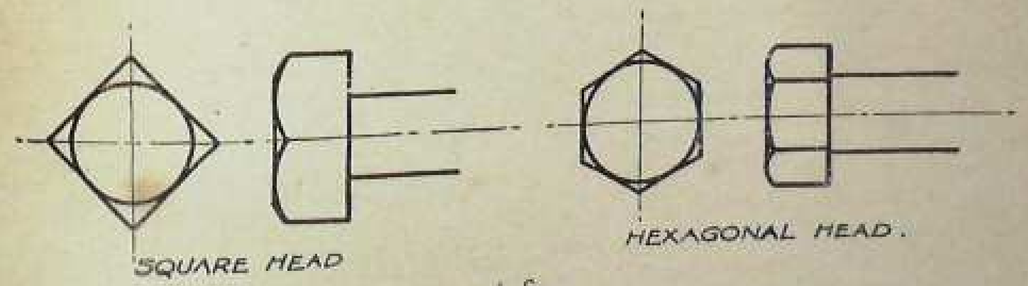
မူလီခေါင်း အမျိုးအစားများ

မူလီ၊ ဝက်အူနှင့် အခြား ဝက်အူခေါင်းများကို ကနန်းလက်မ၊ သို့မဟုတ် ဝက်အူလှည့်ဖြင့် အနေတော် ပုံသွင်းထားရသည်။ အချို့ ခေါင်းများကို နှစ်မျိုးစလုံးဖြင့် လည်နိုင်ရန် ပြုလုပ်ထားရသည်။ လေးမြောင့်နှင့် ခြောက်မြောင့်ခေါင်းများ အနက်မှ နည်းနှစ်မျိုးကို အောက်တွင် ဖော်ပြလိုက်သည်။

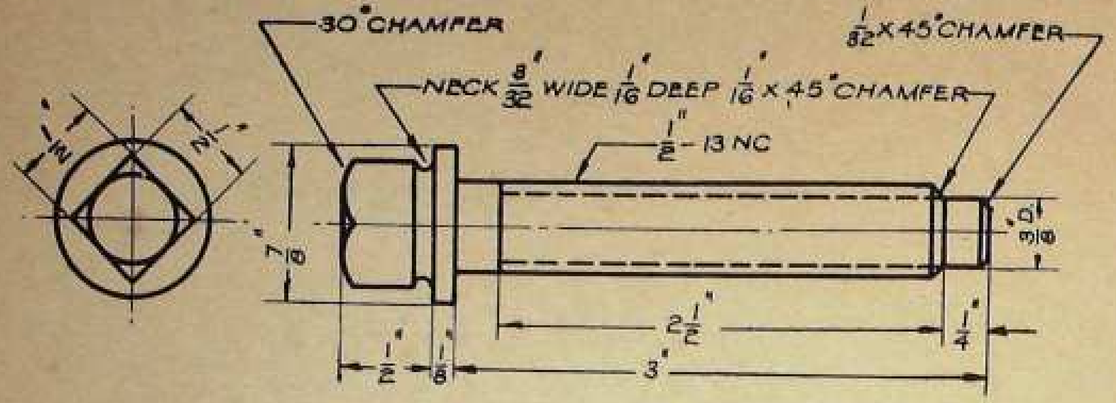


REPRESENTATION OF SCREW THREADS

ပုံ–၆၂။ ဝက်အူရစ်ပုံစံများ



ပုံ–၆၃။



ပုံ–၆၄။

တူးပိုစကရူ–အောက်ထိန်း ဝက်အူ[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ ဤပုံတွင် မည်သည့် အမျိုးအစားဖြစ်သော ပုံစံကို အသုံးပြုထားသနည်း။
၄။ ဝက်အူရစ်၏ အရှည် မည်မျှနည်း။
၅။ ဝက်အူရစ်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၆။ တလက်မလျှင် အရစ် မည်မျှရှိသနည်း။
၇။ မည်သည့် အမျိုးအစားဖြစ်သော အရစ်မျိုးကို သုံးထားသနည်း။
၈။ မည်သည့်တပ်ဆင်ပုံနည်းမျိုးကို အလိုရှိသနည်း။
၉။ ဝက်အူတံ အဆုံးထိပ်ဖျားရှိ အတစ်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၀။ တိုအတစ်၏အလျား မည်မျှနည်း။
၁၁။ $\frac{3}{8}$" လည်ချစ်၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၂။ $\frac{3}{8}$" အချင်းမှိုသော ပခုံးနှင့် အရစ်ထိပ် အကြားဒွန် မည်မျှခြားသနည်း။
၁၃။ ဝက်အူချောင်း၏ ခေါင်းထိပ်ပြား ၂ ခုကြားဒွန် အကွာအဝေး မည်မျှရှိသနည်း။
၁၄။ ဝက်အူခေါင်း၏အမြင့် သို့မဟုတ် အလျား မည်မျှနည်း။
၁၅။ စောင်းသိမ်းသောင့်ချိုး အဂဏန်းမည်မျှနည်း။
၁၆။ လည်ချစ်နှင့် ခေါင်းအကြား ရစ်ထားသော လည်ပင်းချိုင့်ကို မည်ကဲ့သို့ ဖော်ပြထားသနည်း။
၁၇။ မည်သည့် အဆုံးဖက် မြင်ကွင်းကို ပြထားသနည်း။
၁၈။ ဝက်အူချောင်း၏ နယ်ကန်အလျား မည်မျှနည်း။
၁၉။ မည်ကဲ့သို့သော နည်းမျိုးဖြင့် အပူပေးပြီး မာအောင်ဆေးထားသနည်း။
၂၀။ မည်သည့်စက်မျိုးတွင် ဤဝက်အူချောင်းမျိုးကို အသုံးပြုသနည်း။

---

[1] Tool Post Screw

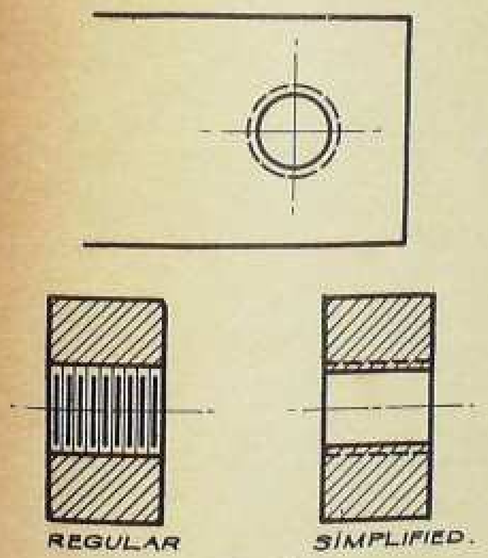
ယူနစ် – ၁၆

ဝက်အူရစ်များ

ဝက်အူရစ် အပေါက်များ — အရစ်စိပ် အရစ်ကျဲ အစိအစဉ်များ — ရွှေစောင်းခြင်းများ

ဝက်အူရစ် အပေါက်များ

ယခင်ကပုံများတွင် ဝက်အူရစ်များကို ပြင်ပ အချင်းများ၏ အတိုင်းအတာ ပုံစံများဖြင့် ပြဆိုခဲ့သည်။ အတွင်းဖက် အချင်းများမှ ဝက်အူရစ်များကိုလည်း အလားတူ ပုံစံများနှင့်ပင် ရေးဆွဲရသည်။ အတွင်းသားကို လိုးပြတ်၍ ပြထားသည့် အတွင်းဝက်အူရစ်များ၏ပုံ ၂ မျိုးကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားသည်။



ပုံ–၆၅။

အရစ်စိပ် အရစ်ကျဲ အစိအစဉ်များ

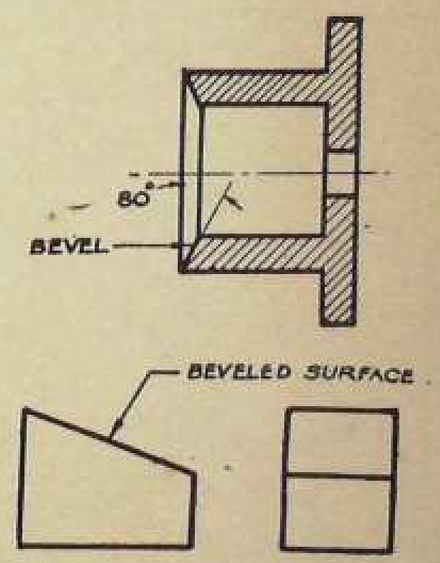
ဝက်အူရစ်များကို ရစ်လုပ်ရာတွင် (NC) အရစ်ကျဲသော်ငင်း၊ (NF) အရစ်စိပ်သော်ငင်း ပြုလုပ်လေ့ရှိကြသည်။ အရစ်စိပ် တလက်မတွင် ရှိသော အရစ်များသည် အချင်း တူညီပါက အရစ်ကျဲ တလက်မရှိ အရေအတွက်ထက် ပိုရှိ၍ များသည်။

A.S.A ဇယားတွင် ပါရှိကာ်ည့် အချင်းများအတွက် (ဂ) ရစ် (၁၂) ရစ်နှင့် (၁၆) ရစ်များကို အသုံးပြုရန် အမေရိကန် စံနှုန်းနှင့် ပြုလုပ်ထားရှိသည်။ ဤအရစ်များကို အောက်ပါ အတိုင်း ဖော်ပြထားသည်။

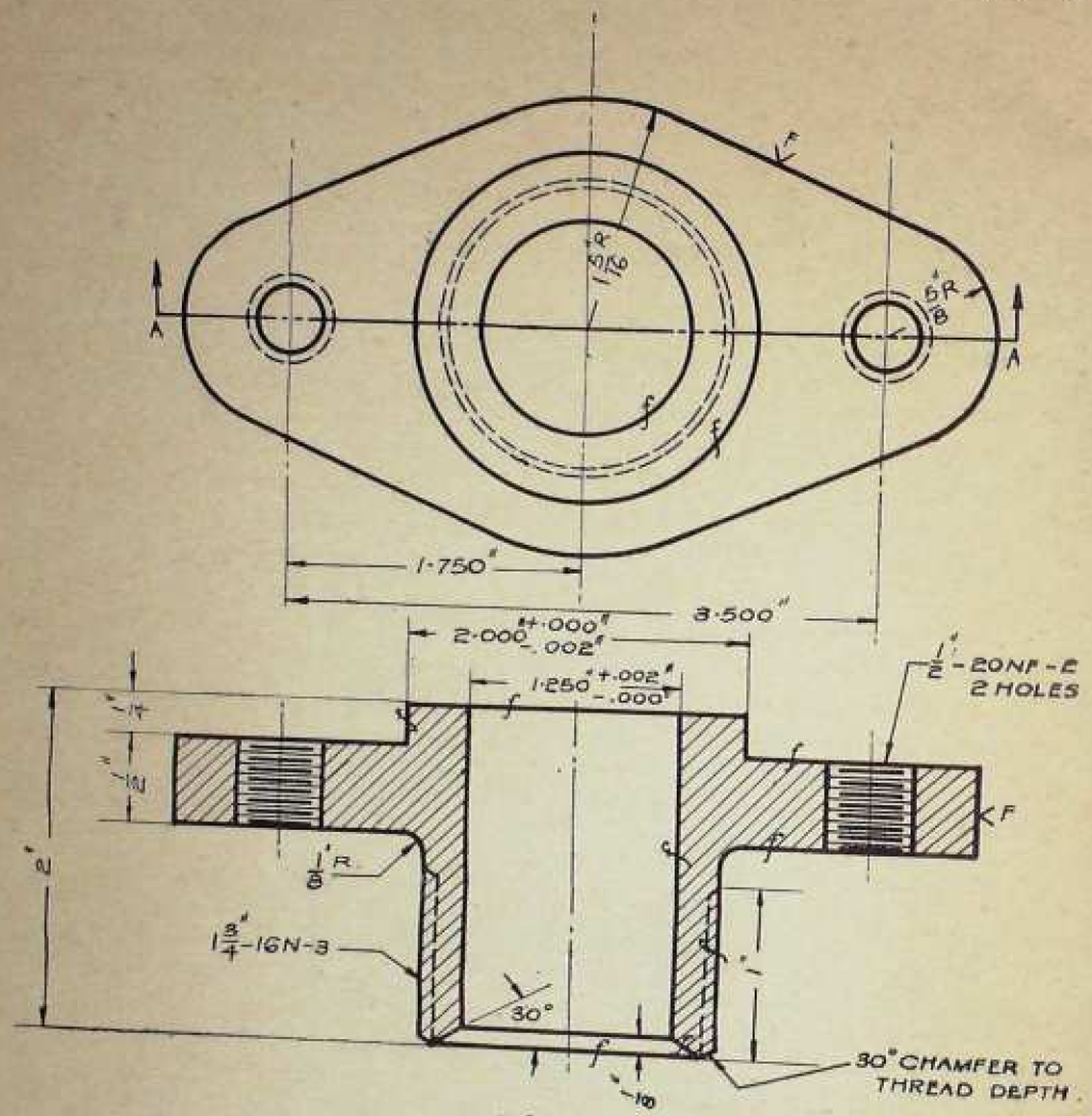
၂"-(ဂ) ရစ်-၂ (ဂ-ရစ်အစီအစဉ်-၂ ဆင့်တပ်)
၂"-(၁၂) ရစ်-၂ (၁၂-ရစ်အစီအစဉ်-၂ ဆင့်တပ်)
၂"-(၁၆) ရစ်-၂ (၁၆-ရစ်အစီအစဉ်-၂ ဆင့်တပ်)

ရွှေစောင်းခြင်းများ

အရာဝတ္ထု၏ မျက်နှာပြင်ကို ထောင့်တစ်ခုမနေ၍ အလျားလိုက်သော်ငင်း၊ အနုလိုက်သော်ငင်း ဓ ဘိုဝင်ရိုးအထိ ထောင့်ဖြတ်ဆဲ့၍ စောင်းဖြတ်ထားခြင်းကို ရွှေစောင်းသောမျက်နှာဟု ခေါ်သည်။



ပုံ–၆၆။



ပုံ–၆၇။

စတပ်ပင်းဖောက်

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားသနည်း။
၄။ ဝက်အူခုံရန် ဖောက်ထားသော အပေါက် အယ်နှစ်ရှိ ပြထားသနည်း။
၅။ ဝက်အူခုံရန် ဖောက်ထားသော အပေါက်၏ ဝက်အူရစ်အချင်း မည်မျှနည်း။
၆။ ဝက် အူခုံရန် ဖောက်ထားသော အပေါက်များအတွက် တသက်မလျှင် ဝက်အူရစ် မည်မျှထားရှိသနည်း။

၁။ Stuffing Box

၇။ မည်သည့် အမျိုးအစားဖြစ်သော အရစ်အစီအစဉ်ကို အသုံးပြုသနည်း။
၈။ အရာဝတ္ထု၏ အပြင်ရစ်ကို မည်သည့် အလွယ်အစား ဖြစ်သော အရစ်ဖြင့် ရစ်ထားသနည်း။
၉။ "16 N"၏ အဓိပ္ပါယ်ကို ဖော်ပြပါ။
၁၀။ အပြင်ရစ်၏ အလျား မည်မျှနည်း။
၁၁။ အပြင်ရစ် ရစ်ထားသော ကိုယ်ထည်၏အလျား မည်မျှနည်း။
၁၂။ အနားပိုနှင့် နောက်ဆုံး အရစ်အကြားတွင် ကြားလပ်နေရာ မည်မျှရှိသနည်း။
၁၃။ အနားပိုနှင့် အပြင်ရစ် အချင်း စပ်ကြားရှိ ထောင့်ကွေး ချင်းဝက် မည်မျှနည်း။
၁၄။ အနားပို၏ အထူ မည်မျှနည်း။
၁၅။ အနားပို၏ နယ်ကုန်အလျား မည်မျှနည်း။
၁၆။ အနားပို၏ နယ်ကုန်အနံ မည်မျှနည်း။
၁၇။ ဝက်အူရစ်ရန် ဖောက်ထားသော အပေါက်များ၏ ဗဟိုသည် အလယ်ဗဟိုချင်းကြောင်းမှ မည်မျှ ကွာဝေးသနည်း။
၁၈။ ဝက်အူရစ်ရန် ဖောက်ထားသော အပေါက်များသည် အချင်းချင်း မည်မျှ ကွာဝေးသနည်း။
၁၉။ ဝက်အူရစ်ရန် ဖောက်ထားသော အပေါက်များကြား တွင် လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။
၂၀။ အနားပို၏ အစွန်းများကို မည်သည့် အချင်းဝက်ဖြင့် သိမ်းထားသနည်း။
၂၁။ အနားပို၏ အနံကို မည်သည့် အချင်းဝက်ဖြင့် သိမ်းထားသနည်း။
၂၂။ ဤအစိတ်အပိုင်းတွင် ထွင်းဖောက်ရမည့် အပေါက်၏ အချင်းကို အငယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ထားနိုင်သနည်း။
၂၃။ ဤအစိတ်အပိုင်းတွင် ထွင်းဖောက်ရမည့် အပေါက်၏ အချင်းကို အကြီးဆုံး မည်မျှအထိ ထားနိုင်သနည်း။
၂၄။ အနားပို၏ ထိပ်တွင် ပိုးထားသော အသား၏ အချင်းကို အကြီးဆုံး မည်မျှအထိ ထားနိုင်သနည်း။
၂၅။ အနားပို၏ ထိပ်တွင် ပိုးထားသော အသား၏ အချင်းကို အငယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ထားနိုင်သနည်း။
၂၆။ "၂"အချင်းရှိသော အသားပိုး၏ အထူ သို့မဟုတ် အမြင့် မည်မျှရှိသနည်း။
၂၇။ ထို မြင့်တွင် လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှခွင့်ပြုထားသနည်း။
၂၈။ ဤအစိတ်အပိုင်း၏ နယ်ကုန်အမြင့် မည်မျှနည်း။
၂၉။ အစောင်း၏ ဒီဂရီနှင့် အနက်မည်မျှနည်း။
၃၀။ "F"အမှတ်လက္ခဏာသည်မည်သည်ကိုဖော်ပြသနည်း။

ယူနစ် – ၁၇

ဝက်အူရစ်များ

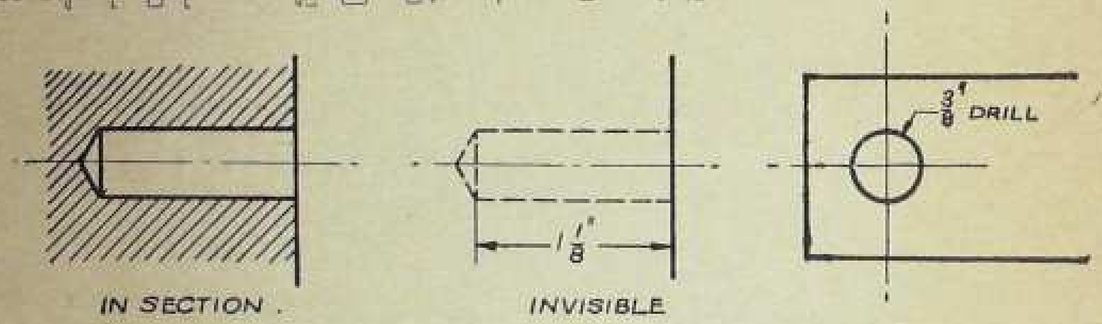
ဝက်အူရစ်ရန်ဖောက်ထားသောအပေါက်များ — ဝက်အူရစ် အပေါက်များ — အစင်းအကွက်ဖော်ခြင်း

ဝက်အူရစ်ရန် ဖောက်ထားသော အပေါက်များ

အရာဝတ္ထုအား ဝက်အူရစ်ရန်အတွက် ဒ္ဒိုးယိုပေါက် မ ဖောက်ထင်းဘဲ လိုအပ်သမျှသာ ဖောက်ထင်းထားသည့် အ ပေါက်များကို မြင်နိုင်သော မျဉ်းကြောင်းဖြင့်သော်၎င်း၊ မမြင်နိုင်သော မျဉ်းကြောင်းဖြင့်သော်၎င်း ပုံဖော်သည်။

ဝက်အူရစ် အပေါက်များ

အရာဝတ္ထု၏ အရွေ့မြင်ကွင်းရှိ ဝက်အူရစ်ထားသော အ ပေါက်ပုံကို ရေးဆွဲသောအခါ ဝက်အူတံပေါ်တွင် အရစ်မျဉ်း ပြသကဲ့သို့ မျဉ်း ၂ စုံဖြင့် ဖော်ပြရမည်။

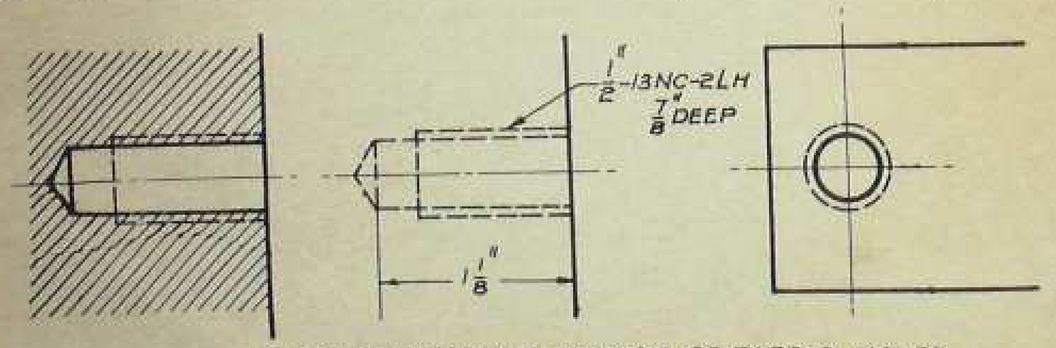


ပုံ–၆၈။

မမြင်နိုင်သော မျဉ်းကြောင်းဖြင့် သော်၎င်း ပုံဖော်သည်။ ယင်းအပေါက်များအား လွန်သွားထိပ်သဏ္ဌာန် အောက်ခြေ ခွန်ရှိထားသည်။

အစင်းအကွက်ဖော်ခြင်း

အစင်းအကွက်ဖော်ထားသော စက်ကရိယာ အစိတ်အ



SIMPLIFIED REPRESENTATION OF TAPPED HOLES.

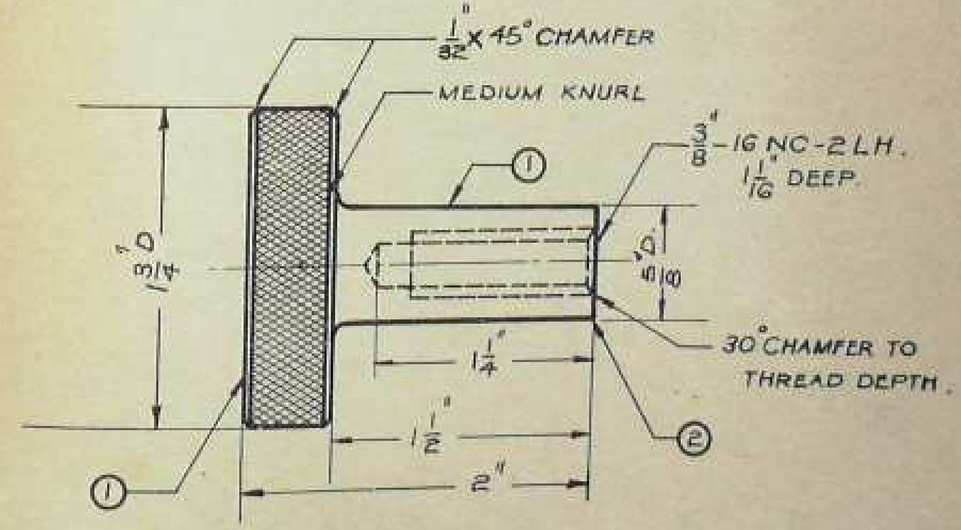
ပုံ–၆၉။

ပုံ–၇၀။

ဝိုင်းစီ၏ မျက်နှာပြင်များကို ပုံတွင် မျဉ်းဖြောင့်များ၊ သို့မဟုတ် ကြက်ခြေမျဉ်းများဖြင့် အမှတ်အသားပြုကာ ရေးဆွဲ ဖော်ပြ သည်။

နှားကလမ်ပင်နပ်*

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းဖြင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ အရေအတွက် မည်မျှလိုသနည်း။
၅။ ဤ၁စိတ်အပိုင်း၏ ပုံသဏ္ဌာန်သည် အဘယ်ပုံ ဖြစ်သ နည်း။
၆။ ဤအစိတ်ပိုင်း၏ အကြီးဆုံးအချင်း မည်မျှနည်း။
၇။ နှယ်ကွန်အလျား မည်မျှနည်း။
၈။ အတံ၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၉။ ဝက်အူချည်သားအခါ ခိုင်မြဲစွာ ကိုင်တွယ်နိုင်စေရန် မည် ကဲ့သို့ ပြုလုပ်ထားသနည်း။
၁၀။ ၁ $\frac{3}{4}$" အချင်း၏ အနားတလျှောက်၌ ထက်သော အ နားစောင်းများ မရှိစေရန် မည်ကဲ့သို့ ပြုလုပ်ထားသ နည်း။
၁၁။ ၁ $\frac{3}{4}$" အချင်း၏အထူ မည်မျှနည်း။
၁၂။ $\frac{3}{8}$" အချင်း၏အလျား မည်မျှနည်း။
၁၃။ အစိတ်အပိုင်း အတွင်းသို့ ၁ $\frac{3}{4}$" မြှုပ်ထားသော မျဉ်း တစ်ခုသည် မည်သည်ကို ဖော်ပြသနည်း။



ပုံ–၇၁။

* Knurled Clamping Nut

၁၄။ အစိတ်အပိုင်း အတွင်း မြှုပ်ထားသော မျဉ်းမြိုင် ၄ ကြောင်းသည် မည်သည်ကို ဖော်ပြသနည်း။

၁၅။ မည်သည့် အရွယ်အစား ဝက်အူခုံစတ်ကို အသုံးပြုသနည်း။

၁၆။ ထိုဝက်အူရစ်တံကို အနက်မည်မျှအထိ ရစ်သွင်းထားသနည်း။

၁၇။ ထိုဝက်အူခုစ်တံသည် ဘယ်ရစ်လော ညာရစ်လော။

၁၈။ ဝက်အူရစ်ပေါက်၏ တပ်ဆင်ခြင်း အမျိုးအစားကို ဖော်ပြပါ။

၁၉။ ၁ $\frac{3}{8}$"အချင်းပေါ်တွင် ပြထားသော (1) အမှတ်အသားသည် မည်သည်ကို ဖော်ပြသနည်း။

၂၀။ $\frac{3}{8}$" အချင်းပေါ်တွင် ပြထားသော (2) အမှတ်အသားသည် မည်သည်ကို ဖော်ပြသနည်း။

ယူနစ် – ၁၈

ပြဿနာအကျဉ်းချုပ်

သတ်မှတ်ချက်များ—ဝက်အူခေါင်းတည့်နှင့် ဝက်အူခေါင်းကား မြှုပ်ရန်အပေါက်များ၏ အရွယ်အစား

သတ်မှတ်ချက်များ

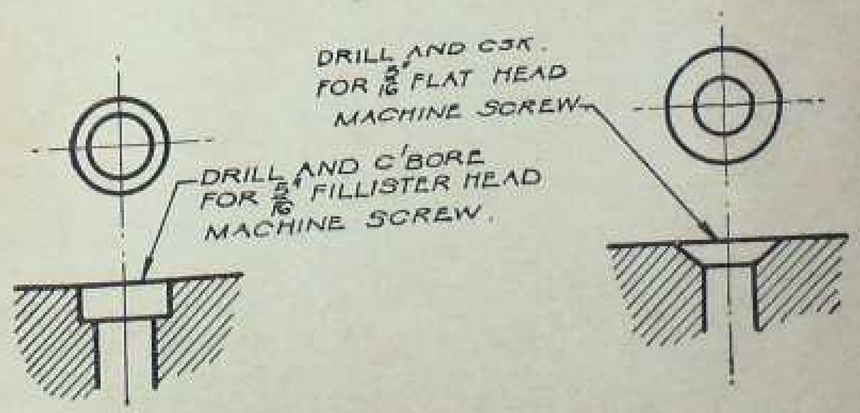
လက်တွေ့ ဆောင်ရွက်ရန် ရေးဆွဲသည့် ပုံတခုတွင် ထို အရာဝတ္ထုကို တည်ထောင်ခြင်း၊ သောက်လုပ်ခြင်း၊ သို့မဟုတ် စက်ဖြင့် ပြုလုပ်ခြင်းအတွက် လိုအပ်သော အချက် အားလုံးကို ဖော်ပြခြင်း မပြုပါက ထိုပုံကို ပြည့်စုံ လုံလောက်ပြီဟု မဆိုသာပေ။ အလုပ်၏ သတ်မှတ်ချက်များ၊ အရေအတွက်၊ ဝတ္ထုပစ္စည်းများ၊ အချောကိုင်ခြင်းများ၊ အပြောင်းအလဲများနှင့် ပုံဆွဲသူအည်မ စသည်တို့ ပါဝင်သည့် အဆိုပါ ဖော်ပြချက်များကို ပုံ၏ အောက်ခြေ လက္ခဏာဖက်ထောင့်တွင် မျဉ်းပေါင်တစ်ခု ရေးမှတ်ထားလေ့ ရှိသည်။

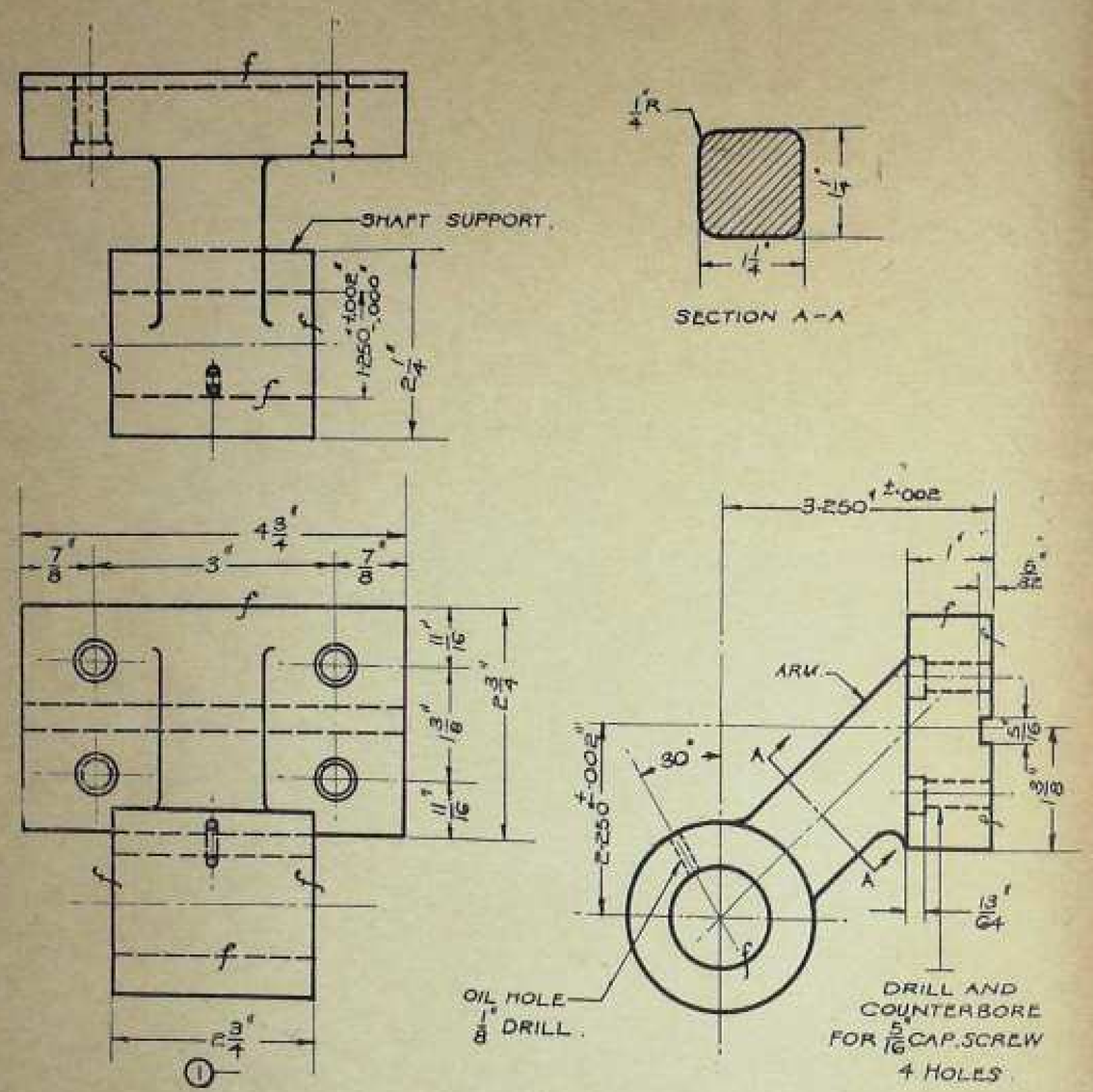
လက်တွေ့ ဆောင်ရွက်ရန် ရေးဆွဲထားသည့် ပုံများကို နှစ်မျိုးနှစ်စား ခွဲခြားထားသည်။ ပဌမ အမျိုးအစားမှာ အရာဝတ္ထု၏ အစိတ်အပိုင်း တခု၏ ဖော်ပြချက်၊ သို့မဟုတ် သီးခြား ဆောက်လုပ်ချက်တို့ကို အသေးစိတ် ဆွဲပြခြင်း ဖြစ်သည်။ ဒုတိယ အမျိုးအစားမှာ အရာဝတ္ထု၏ အစိတ်အပိုင်းများ၏ အက်သွယ်ပုံကို ဖော်ပြထားသည့် ပေါင်းစု ရေးဆွဲခြင်း ဖြစ်ပေသည်။

ဝက်အူခေါင်းတည့် နှင့် ခေါင်းကားများ မြှုပ်ရန် အပေါက်များ၏ အရွယ်အစား

လွန်ပေါက် ဖောက်ခြင်းနှင့် ဝက်အူခေါင်းတည့်၊ သို့မဟုတ် ခေါင်းကား ဖောက်ခြင်း စသည်များကို ပုံတွင် ဖော်ပြဆောင်ယင်းအပေါက်များ၏ အရွယ်အစား အနက် အစောက်ကို များသောအားဖြင့် သတ်မှတ်ခြင်း မပြုဘဲ ထိုအပေါက်များတွင် စပ်မည့် ဝက်အူ၏ အရွယ်အစားကို သာ မှတ်သားထားလေ့ရှိသည်။

လွန်၏ အရွယ်အစားနှင့် ဝက်အူတံ အရွယ်အစား အမျိုးမျိုးအတွက် ခေါင်းတည့်မြှုပ်ရန် အပေါက်များကို စက်ကရိယာဆိုင်ရာ စာအုပ်များတွင် တွေ့ရှိနိုင်သည်။ ခေါင်းတည့်နှင့် ခေါင်းကား မြှုပ်ရန်အပေါက်၏ စောက်အနက်သည် အသုံးပြုသော ဝက်အူခေါင်း၏ အရွယ်နှင့် အမျိုးအစားအလျောက် ပြောင်းလဲတတ်ပေသည်။





ပုံ-၃၇။

ရှင်းဆိုချက်

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံပြာအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းကို အသုံးပြုသနည်း။
၄။ ဝက်အူခေါင်းတည့်အပေါက်များ မည်မျှရှိသနည်း။
၅။ ယင်းအပေါက်များသည် အစိတ်အပိုင်းကို ဖောက်သွားသလော။
၆။ ယင်းအပေါက်များကို မည်သည့်အရွယ်အစားဖြစ်သော ဝက်အူခေါင်းအတွက် ဖောက်ထားသနည်း။
၇။ ယင်းအပေါက်များ၏ အနက် မည်မျှ ရှိသနည်း။
၈။ ဆီပေါက်၏ အချင်း မည်မျှရှိသနည်း။

၁။ Shaft Support

၉။ ဆီပေါက်ကို ထောင်လိုက်မျဉ်းမှ ထောင့်အစောင်း ဒီဂရီ မည်မျှဖြင့် ဖောက်ထားသနည်း။
၁၀။ ယင်းဆီပေါက်ကို ဝင်ရိုးလည်သော အပေါက်အထိ ထုတ်ချင်းပေါက် ဖောက်ထားသလော။
၁၁။ ဝင်ရိုးကို ထိန်းထားသော အထိန်း၏ အလျား မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၂။ ဝင်ရိုးလည်သော အပေါက်၏ အချင်း မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၃။ ယင်းအပေါက်ကို အကျယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ဖောက်နိုင်သနည်း။
၁၄။ ယင်းအပေါက်ကို အကျဉ်းဆုံး မည်မျှအထိ ဖောက်နိုင်သနည်း။
၁၅။ ဝင်ရိုးထိန်း၏ အပြင်ဖက်အချင်း မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၆။ တိုင်ကပ်စင်၏ လက်တန်း ဖြတ်ပိုင်းပုံကို A–A အမတ်အသားဖြင့် ပြထားသည်။ ထိုဖြတ်ပိုင်း၏ အပြင်တိုင်းနယ်ကွန် အတိုင်းအတာများကို ဖော်ပြပါ။
၁၇။ ယင်းဖြတ်ပိုင်း၏ ထောင့်ချိုး အချင်းဝက်များ မည်မျှ ဖြစ်သနည်း။
၁၈။ ဝင်ရိုးပေါက်၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းမှ မြောင်း၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းအထိ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။
၁၉။ ဝင်ရိုးထိန်း ကျောဖက် မျက်နှာပြင် အချောမှ ဝင်ရိုးပေါက်၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းအထိ အကွာအဝေး မည်မျှ ရှိသနည်း။
၂၀။ ဝင်ရိုးပေါက်တွင် လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။
၂၁။ ဝင်ရိုးထိန်း၏ ထိပ်မှမြောင်း၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းအထိ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။
၂၂။ မြောင်း၏ပြက် မည်မျှနည်း။
၂၃။ မြောင်း၏အနက် မည်မျှနည်း။
၂၄။ ဝင်ရိုးထိန်း တိုင်ကပ်စင် လက်ကိုမက် အစွန်းမှ လက်ကိုမက်ရှိ အပေါက် ၂ ပေါက်၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းအထိ အကွာအဝေး မည်မျှရှိသနည်း။
၂၅။ ပဌမ အပေါက်စုံနှင့် ဒုတိယ အပေါက်စုံ အကြားရှိ အကွာအဝေး မည်မျှရှိသနည်း။
၂၆။ ဝင်ရိုးထိန်း တိုင်ကပ်ထိပ်မှ အပေါ်ပိုင်း အပေါက်စုံ အကြားရှိ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။
၂၇။ အပေါ်ပိုင်း အပေါက်စုံနှင့် အောက်ပိုင်း အပေါက်စုံ အကြားရှိ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။
၂၈။ အပိုင်းဂဏန်း ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှခွင့်ပြုထားသနည်း။
၂၉။ ဒသမ ပမာဏများ အပေါ်၌ လိုတိုးပိုလျှော့ မည်မျှ ခွင့်ပြုထားသနည်း။
၃၀။ ပုံကို မည်သည့်စကေးဖြင့် ရေးဆွဲထားသနည်း။

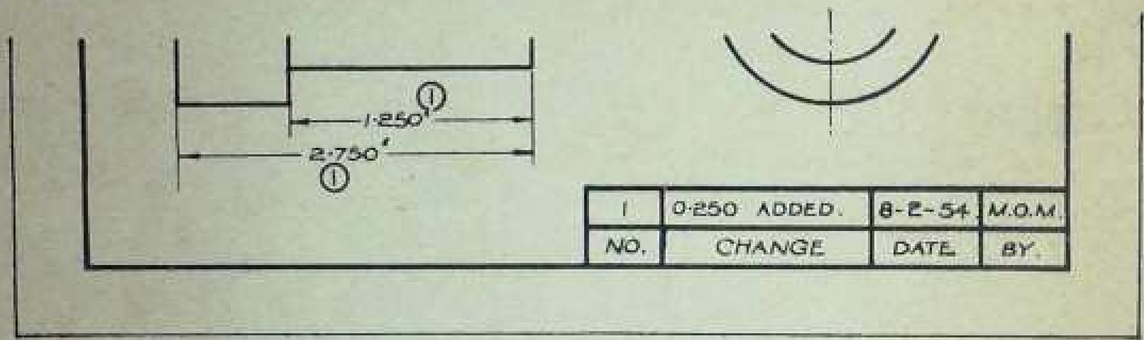
ယူနစ် – ၁၉

မြဿနာ အကျဉ်းချုပ်

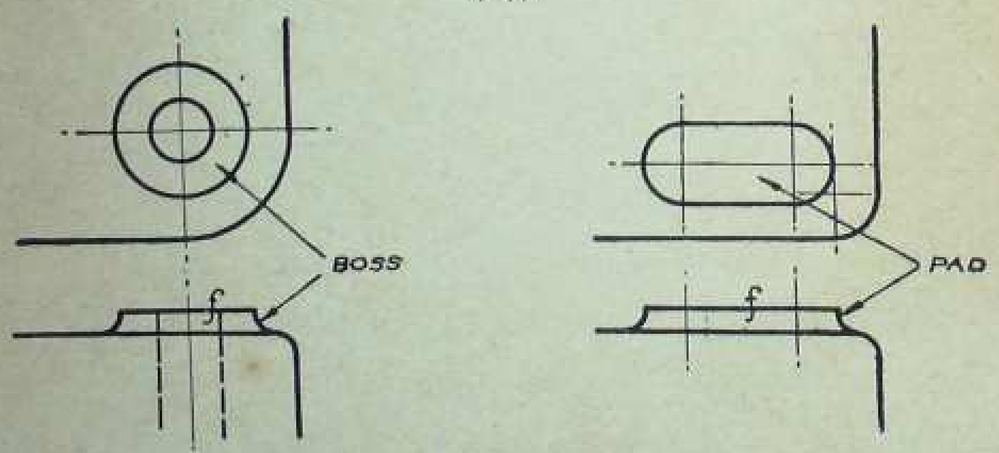
ပြောင်းလဲခြင်း မှတ်ချက်များ—ဗေဒ နှင့် ပက်

လက်တွေ့ ဆောင်ရွက်ရန် ပုံဆွဲစာရွက် အရွယ်အစားများ နှင့် သတ်မှတ်ချက်များကို မကြာခဏပင် ပြောင်းလဲ ပြင်ဆင်ရသည်။ ထိုသို့ ပြုလုပ်သော အခါ ပြောင်းလဲပုံ ပြောင်းလဲနည်း၊ ပြောင်းလဲသည့် နေ့စွဲနှင့် ပြောင်းလဲလုပ်သူတို့၏ အမည်တို့ကို ရေးမှတ်ထားရသည်။

ပုံပေါ်ရှိ မူလ မျဉ်းကြောင်းများကို အနေအထားမပျက်စေဘဲ အရွယ်အစား အနည်းငယ် ပြောင်းလဲခြင်းများကို မကြာခဏ ပြုလုပ်ရသောကြောင့် ပုံတွင် မည်သည့်အခါမှ တိုင်းတာခြင်း ကောက်ချခြင်းများကို ပြုလုပ်လေ့ မရှိခြင်း ဖြစ်သည်။



ပုံ–29"



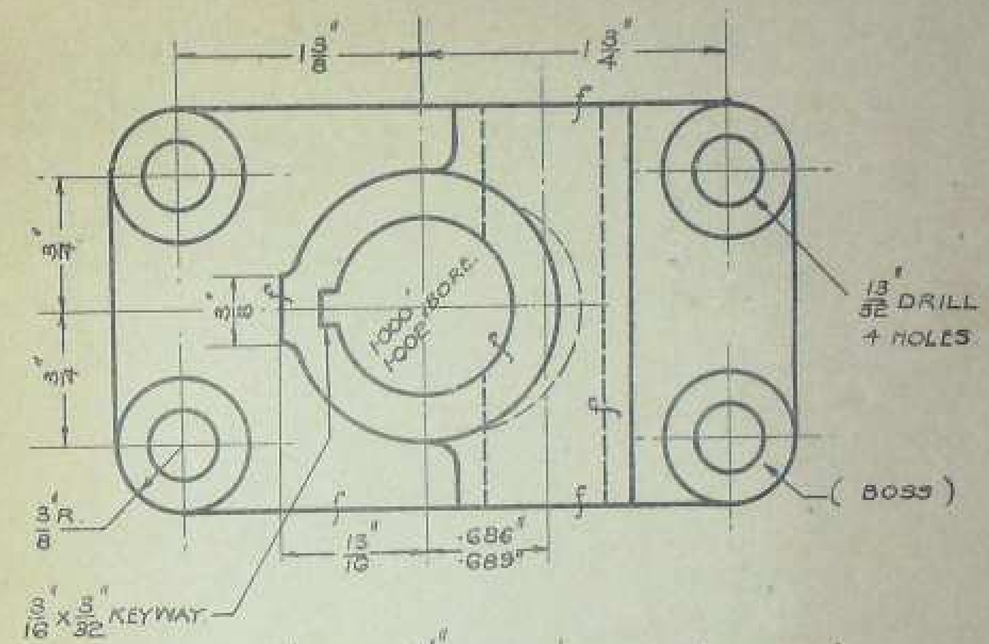
ပုံ–29"

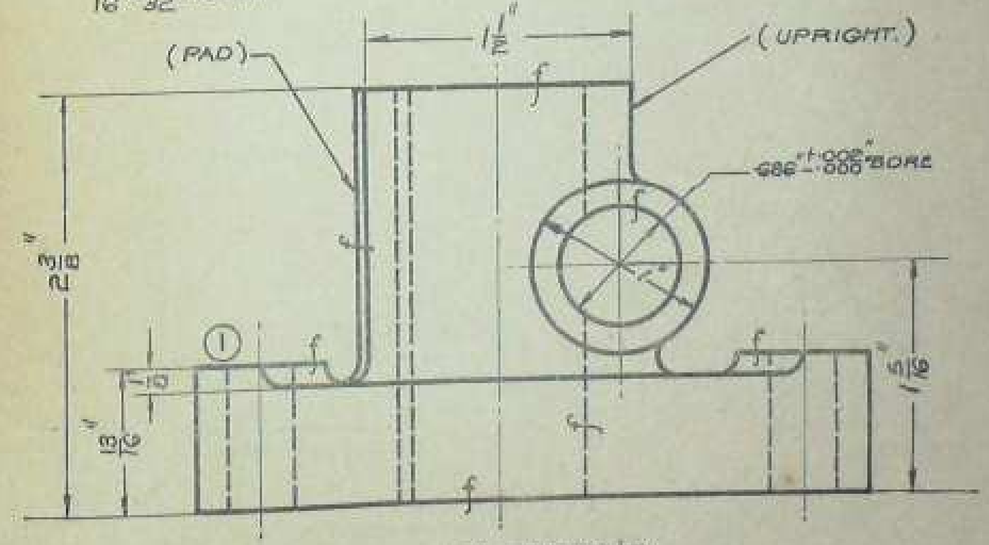
ယင်းသို့ ပြောင်းလဲလုပ်နည်း အမျိုးမျိုးမှ နည်းတမျိုးကို ဆောက်တင် ဖော်ပြလိုက်သည်။

ဗေဒ နှင့် ပက်

"ဗေဒ" ဟူသည်မှာ အထုတ်ထူ၏ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ထိမျက်နှာပြင်နှင့် ပြိုင်လျက် ဆလင်ဒါပုံ အရိုင်းလိုက် ဖောင်းကြွနေသော အပိုင်းတုန်း ဖြစ်သည်။

"ပက်" မှာမူ ထိုကဲ့သို့ အနည်းငယ် ဖောင်းကြွနေသော်လည်း ရှည်လျားလျားနှင့် ပြန့်ပြားလျက် ထိပ်ဖူးစက်သာ လျှင် စက်ရိုင်းခြမ်းပို ဖြစ်နေသည်။





ပုံ–26"

ရက်ကော်လ် ဗရက်ကယ်[1]

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံမြှောအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့် ပစ္စည်းနှင့် ပြုလုပ်သနည်း။
၄။ ပုံထဲတွင် ခဲ့ထား ထင်းထား ဖောက်ထားသော အပေါက်များ ဘယ်နှစ်ခု ပြုထားသနည်း။
၅။ ယင်းဖောက်ခြင်း၏ နယ်ကွန် အလျားနှင့် အနံ အတိုင်းအတာများ မည်မျှနည်း။
၆။ ယင်း၏ နယ်ကွန် အမြင့် မည်မျှနည်း။
၇။ ဗေဒုကို ချန်လှပ်၍ အောက်ခြေ၏ အမြင့် မည်မျှ ရှိသနည်း။
၈။ အောက်ခြေအပေါ်၌ ဗေဒု၏အမြင့် မည်မျှနည်း။
၉။ အောက်ခြေရှိ ထောင့်သိမ်းများ၏ အချင်းတစ် မည်မျှ ရှိသနည်း။
၁၀။ ဗေဒု၏ အချင်း မည်မျှနည်း။
၁၁။ လက်ဝဲဘက် ဗေဒုအစုံ၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းသည် အလယ်ဗဟို မျဉ်းကြောင်းမှ မည်မျှ ဝေးကွာသနည်း။
၁၂။ လာကျိုးဘက် ဗေဒုအစုံ၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းသည် အလယ်ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းမှ မည်မျှ ဝေးကွာသနည်း။
၁၃။ အလျားလိုက် အလယ်ဗဟို မျဉ်းကြောင်းမှ ဗေဒု၏ ဗဟို မျဉ်းကြောင်း၏ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။
၁၄။ မတ်တတ် အထိန်းရှိ "ဟက်" ၏ အမြင့် နှုတ်ခမ်းမှ မတ်တတ်အထိန်း ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းအထိ အကွာအဝေး မည်မျှနည်း။
၁၅။ ".၆၀၀" ရှိသော အပေါက်သည် အပိုင်းဂဏန်းအားဖြင့် မည်မျှဖြစ်သနည်း။
၁၆။ အချင်း ၁" အပေါက်၏ ဗဟို မျဉ်းကြောင်းသည် အချင်း ½" အပေါက်၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းမှ မည်မျှဝေးကွာသနည်း။
၁၇။ ယင်းအတိုင်းအတာ နှစ်ခု၏ အလယ်စပ်ကြားရှိ အတိုင်းအတာ မည်မျှ ဖြစ်သနည်း။
၁၈။ ယင်းအတိုင်းအတာမှ .၆၀၆" နှင့် .၆၀၉" အတိုင်းအတာ နှစ်ခုတို့သည် မည်မျှ ဝေးကွာကြသနည်း။
၁၉။ အောက်ခြေခုံ အလိုက် ပြိုင်၍ ဖောက်ထားသော အပေါက်၏ နဂိုပင်ရင်းအရွယ် မည်မျှရှိသနည်း။
၂၀။ အောက်ခြေခုံအောက်မှ ယင်းအလိုက် ပြိုင်၍ ကန့်လန့် ဖောက်ထားသော အပေါက်၏ ဗဟိုမျဉ်းကြောင်းအထိ အမြင့်မည်မျှ ရှိသနည်း။
၂၁။ အပေါက်၏ နဂိုပင်ရင်း အရွယ်သည် .၆၀၀" ဖြစ်ခဲ့သော် ထိုအပေါက်ကို အကျယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ချဲ့ဖောက်နိုင်သနည်း။
၂၂။ ယင်းအပေါက်ကို အကျဉ်းဆုံး မည်မျှအထိ ဖောက်နိုင်သနည်း။
၂၃။ ယင်းအပေါက်သည် ၁" မတ်တတ်ပေါက်ကို ကန့်လန့်ဖြတ်၍ ဖောက်သွားသလော။
၂၄။ မတ်တတ်ပေါက်၏ နဂိုပင်ရင်း အတွင်းတိုင်းအချင်း မည်မျှနည်း။
၂၅။ ယင်းအပေါက်ကို အကျယ်ဆုံး မည်မျှအထိ ချဲ့ဖောက်နိုင်သနည်း။
၂၆။ ယင်းအပေါက်ကို အကျဉ်းဆုံး မည်မျှအထိ ဖောက်နိုင်သနည်း။
၂၇။ မတ်တတ်ပေါက်၏ အပြင်တိုင်းအချင်း မည်မျှနည်း။
၂၈။ မတ်တတ်ပေါက် အတွင်းသို့ ကန့်လန့်ဖြတ် ဖောက်ထားသော အပေါက်သည် မည်မျှ ဝင်နေသနည်း။
၂၉။ ဤအစိတ်အပိုင်း၏ အပြင်ဖက်တွင် မည်သည့် တောင့်ကွေးမျဉ်းကို အသုံးပြုထားသနည်း။
၃၀။ ဤအစိတ်အပိုင်းရှိ သော့လမ်း၏အနက် မည်မျှနည်း။
၃၁။ သော့လမ်း၏ပြက် မည်မျှနည်း။
၃၂။ "ဟက်" ၏ အပြင်မျက်နှာပြင် အချောမ ပိမိနှင့် အနီးဆုံးသော သော့လမ်း အတွင်းမျက်နှာပြင်အထိ မုန်းခြေ အကွာအဝေး မည်မျှရှိသနည်း။
၃၃။ အကယ်၍ ယင်းသော့လမ်းကို ၁" အပေါက်အတွင်း အထက်မှ အောက်သို့ မတ်တတ်ဖြတ်၍ တည်တည်း ထင်းဖောက်ထားခဲ့သော် မည်သည့် အရွယ်အစား (ပြက်နှင့်အထု) ရှိသော သော့ကို အသုံးပြုမည်နည်း။
၃၄။ ပုံတွင် မည်သည့် အပြောင်းအလဲ့ ပြုလုပ်ထားသနည်း။
၃၅။ ပုံကို မည်သည့် စကေးနှင့် ရေးဆွဲထားသနည်း။

---

[1] Rack Column Bracket

ယူနစ် – ၂၀

ဖြတ်သန်း အကျဉ်းချုပ်

သော့လမ်းကြောင်းများ — ချိုင့်ပြားများ — စောင်းသိမ်းခြင်းနှင့် လည်ရစ်ဖော်ခြင်း

သော့လမ်းကြောင်းများ

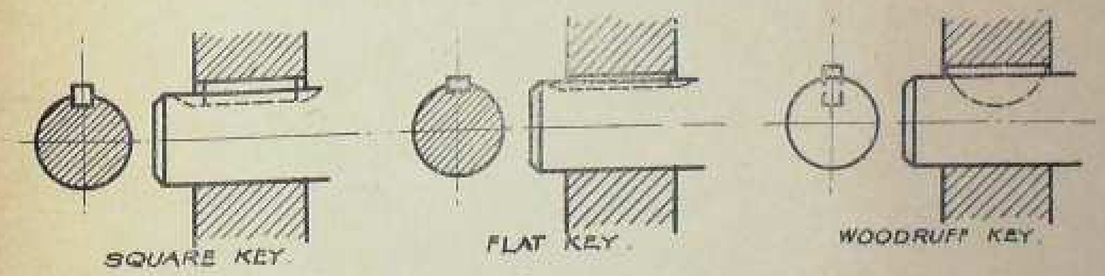
သော့တံထိုးသင့်မည့် အစိတ်အပိုင်း နေရာ၌ သော့တံ လည်မသွားစေရန် ထင်းထားသည့် ကြောင်းကို သော့လမ်းကြောင်းဟု ခေါ်သည်။ သော့ပုံ အမျိုးမျိုးရှိသည့်အနက် ပုံ ၃ မျိုးကို အောက်တွင် ဖော်လိုက်သည်။

ချိုင့်ပြားများ

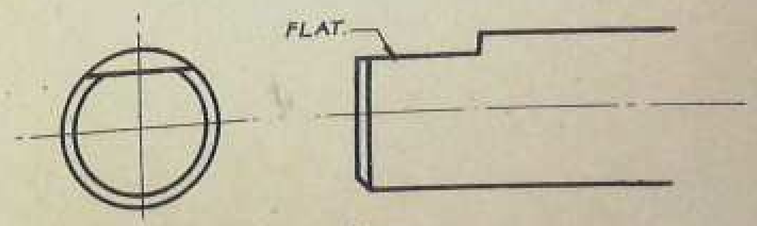
ယင်းမှာ သော့တံပေါ်တွင် အနည်းငယ် ချိုင့်၍ ထင်ထားသည့် မျက်နှာပြင် တပြားကို ဆိုလိုသည်။ အရာဝတ္ထု တွင် သော့တံ တပ်ဆင်သောအခါ လည်မသွားစေခြင်းငါ့ မူလဒီ ဝက်အုတ်ကြိုးမြှင့် ထိန်းထားရန်အတွက် ထိုအပြားကို ပြုလုပ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။

စောင်းသိမ်းခြင်းနှင့် လည်ရစ်ဖော်ခြင်း

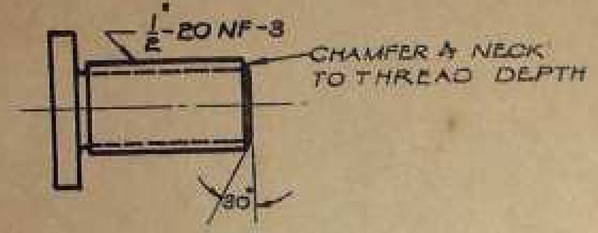
စောင်းသိမ်းရန်၊ သို့မဟုတ် လည်ရစ်ဖော်ရန် ဖောက်အနက်ကို လက်တွေ့ ထောင်ရွက်ရန် ရေးဆွဲထားသည့်ပုံတွင် များသောအားဖြင့် ဖော်ပြလေ့ မရှိကြပေ။ ယင်းကို မှတ်ချက်ဖြင့် သိရှာသည်။



ပုံ–22"



ပုံ–23"

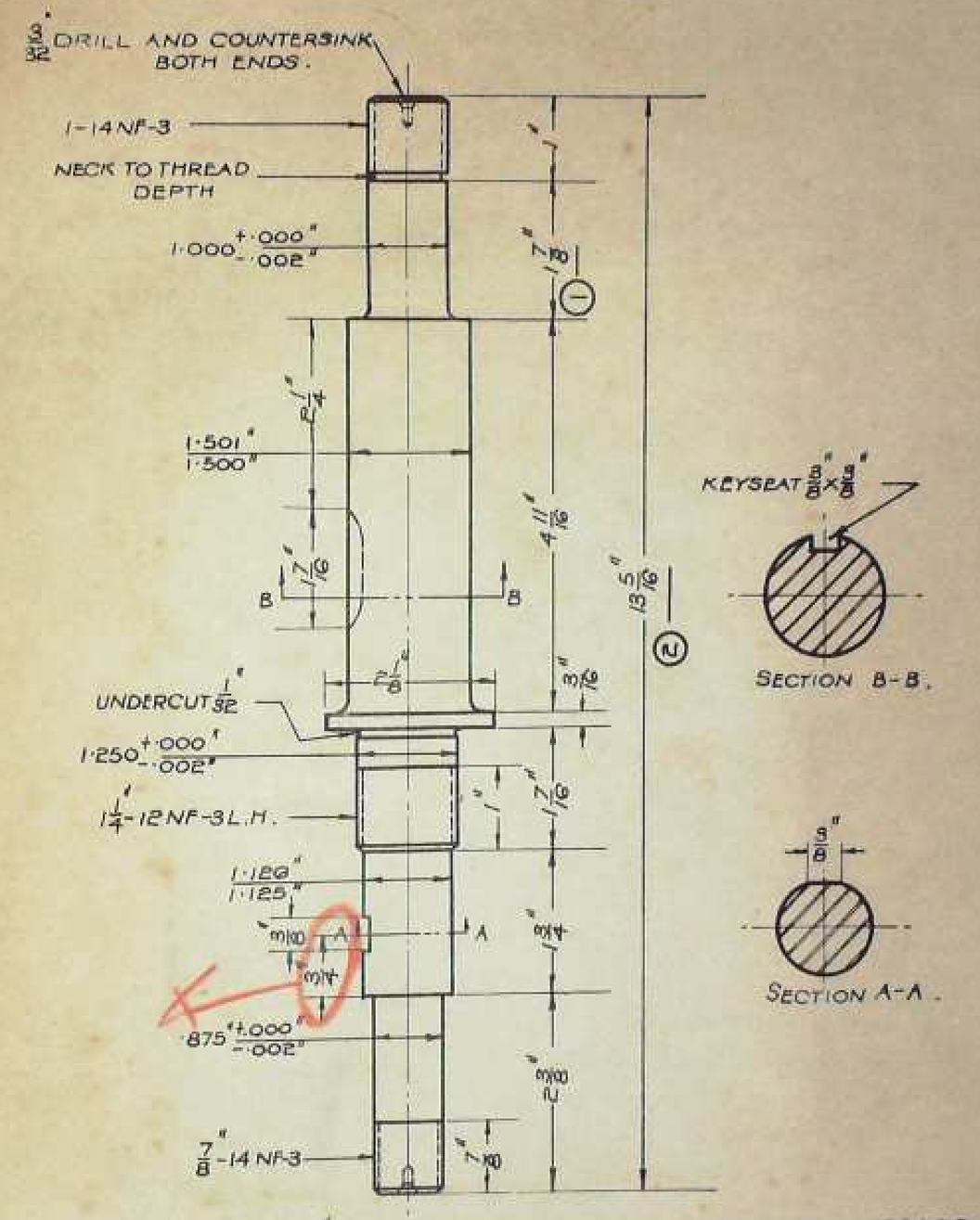


ပုံ-၂၉။

ဤနေရာတွင် အနားစောင်းနှင့် လည်ရစ် အလွယ်အစားများ ကို ဝက်အူရစ်၏ အချင်း တလက်မရှိ ဝက်အူရစ် တခုလုံး စသည်တို့ပြင် နိုင်းခါနှိုင် ချင့်တွက် ယူရလေသည်။

ဝယင်ဒယ်ရှပ်

၁။ ဤအစိတ်အပိုင်းကို မည်သို့ ခေါ်သနည်း။
၂။ ပုံစံမြှောအမှတ် မည်မျှနည်း။
၃။ မည်သည့်ပစ္စည်းကို အသုံးပြုသနည်း။
၄။ ဝင်ရိုး၏ အကြီးဆုံးအချင်း မည်မျှနည်း။
၅။ ဝင်ရိုး၏ နုယဉ်ကုန်အလျား မည်မျှနည်း။
၆။ ဝင်ရိုး၏ အောက်ဖက် အဆုံးမှစ၍ $1\frac{3}{8}$" အချင်းအထိရှိသော အချင်း အဆင့်ဆင့်ကို ဖော်ပြပါ။
၇။ ဝင်ရိုး၏ ထိပ်ဖျားမှစ၍ $1\frac{3}{8}$" အချင်းအထိ ရှိသော အချင်း အဆင့်ဆင့်ကို ဖော်ပြပါ။
၈။ ဝင်ရိုးတွင် နေရာ ဘယ်နှစ်ခု၌ အရစ်များ ဖော်ထားသနည်း။
၉။ ဝင်ရိုး၏ အောက်ဖက် အဆုံးမှစ၍ ဝင်ရိုးတလျောက် ဖော်ထားသော အရစ်တို့၏ အချင်းများကို ဖော်ပြပါ။
၁၀။ ဝင်ရိုးပေါ်တွင် ဘယ်ရစ် ဖော်ထားသော အရစ်အတွက် အရစ်၏ အချင်းနှင့် တလက်မအတွင်းရှိ အရစ် အရေ အတွက်ကို ဖော်ပြပါ။
၁၁။ အချင်း $\frac{3}{8}$", $1\frac{3}{8}$", 1" ရှိသော နေရာများတွင် တလက်မလျှင် အရစ် အရေအတွက် မည်မျှစီ ဖော်ထားသနည်း။
၁၂။ ယင်းအရစ်များပေါ်တွင် မည်သည့် အမျိုးအစား ဖြစ်သော တပ်ဆင်ခြင်းမြှင့် တပ်ဆင်ရမည်နည်း။
၁၃။ ထိုတပ်ဆင်ခြင်းသည် မည်သည့် တပ်ဆင်ခြင်းမျိုး ဖြစ်သနည်း။ ကျပ်ကျပ် တပ်ဆင်ခြင်းမျိုး ဖြစ်သလော။ ချောင်ချောင် တပ်ဆင်ခြင်းမျိုး ဖြစ်သလော။



ပုံ-၈၀။

၃၂။ အချင်း ၁.၅၁၀" ရှိ ဝင်ရိုးအပိုင်း၏အလျား မည်မျှနည်း။

၃၃။ အချင်း ၁" ရှိ ဝင်ရိုးအပိုင်း၏ အလျား မည်မျှနည်း။

၃၄။ အချင်း ၁" ရှိသော ဝင်ရိုးအပိုင်းတွင် အရစ် ဖော်ထားသော အပိုင်း၏အလျား မည်မျှရှိသနည်း။

၃၅။ ဝင်ရိုး၏ ဖြောင့်ရိုးပုံ B-B တွင် ပြထားသော $\frac{5}{32}" \times \frac{1}{8}"$ ချိုင့်ကို မည်သည့်ကိစ္စအတွက် အသုံးပြုသနည်း။

၃၆။ ယင်းချိုင့်၏အလျား မည်မျှနည်း။

၃၇။ ယင်းချိုင့်သည် အချင်း ၁" ရှိ ဝင်ရိုးအပိုင်း၏ ပဓိမ မည်မျှ ဝေးကွာသနည်း။

၃၈။ အချင်း ၁.၅၁၀" ရှိသော ဝင်ရိုးအပိုင်းကို အကြီးဆုံး အချင်း မည်မျှအထိ ပြုလုပ်နိုင်သနည်း။

၃၉။ ဝင်ရိုးအဆုံး ၂ ဖက်တွင် စောင်းသိမ်းရန် ဒီဇိုင်နှင့် အနက် မည်မျှ ထားရမည်နည်း။

၄၀။ လည်ရစ် (ကော်လာ) အနီး အချင်း ၁ $\frac{3}{8}"$ ရှိသော အပိုင်း၏ အောက်ဖက်တွင် မည်သို့ ပြုလုပ်ရမည်နည်း။

B/ 103521.

R. 1490.

ရေးသူ ဦး၁ဆွင်
AUTHOR
စာအုပ်အမည် ပုံစံပြာဖတ်နည်း
TITLE

ပညာရပ်အမှတ် Class: No.
တိုက်ပိုင်နံပါတ် Acc: No.

စာပေဖိတ်မာန်ပန်းပေတိုက် (မှတ်ပုံတင်အမှတ်-၀၀၃၂) ဒုတိယ-ပြည်လမ်း၊ ရန်ကုန်မြို့တွင် ဦးကျော်ဇံုးကရိတ်နှိပ်၍ စာပေဖိတ်မာန် စာတည်းမှူး ဦးမြတ်ဆိုး (မှတ်ပုံတင်အမှတ်-၀၀၉) က သာဝနိုင်၍ ထုတ်ဝေသည်။
အလုပ်အမှတ်-၃၁၁၄

Class No
Author
Accessio