

A colorful illustration of a sailor in a green shirt and red neckerchief standing on a ship's rigging. The background shows various nautical elements: a rope knot at the top left, a mast with cross-ropes, a tree trunk with a rope around it, a pulley system, and logs with rope. The title 'Hnútar og trönu- byggingar' is written in large, bold, black letters at the top.

Hnútar og trönu- byggingar

- 86 hnútar
- 88 splæsingar
- 89 blakkir
- 90 reyningar
- 92 að fella saman tré
- 93 samsetning með trétöppum
að kljúfa timbur
- 94 að fella tré
timbur til trönubygginga
- 95 burðartækni
- 96 byggingareiningar öryggi
- 97 trönubyggingar
- 98 brýr og turnar
- 100 að reisa trönubyggingu festur

Hnútar og trönubyggingar

Trönubyggingar eru spennandi verksvið með mörgum möguleikum. Þar þarf mikla færni, svo nauðsynlegt er að æfa sig vel.

Gott er að margir skátar taki sig saman um stórt verkefni.

Hægt er að gefa ímyndunaraflinu lausan tauminn og það koma upp margar lausnir á hverju vandamáli.

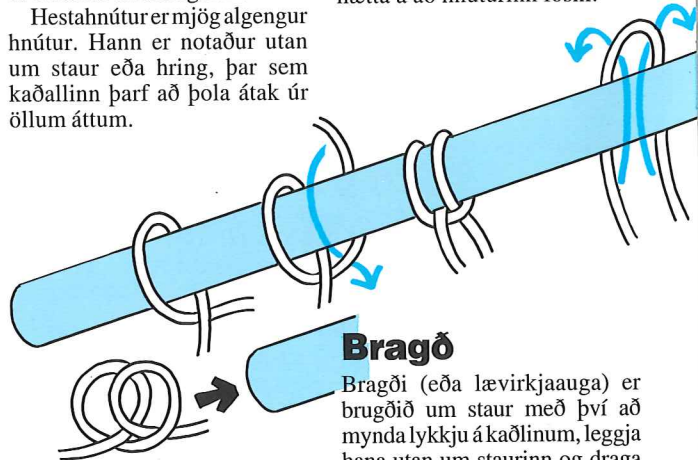
Á næstu síðum er sýnt hvernig trönusmíðar eru byggðar upp. Byrjað er á nauðsynlegum hnútum og haldið áfram með mismunandi samtengingar og hönnunaraðferðir. Endað er á hugmyndum að stærri verkefnum. Gætið að því að þetta spennandi verksvið getur haft hættu í för með sér.

Hugsaðu þig þess vegna vel um áður en þú byggir. Byrjaðu t.d. á að búa til líkan.

Hestahnútur

Hestahnút er brugðið um staur, eins og sýnt er á teikningunni. Ef hægt er að bregða hnútnum upp á enda er hægt að gera hann úr tveimur hálfbrögðum.

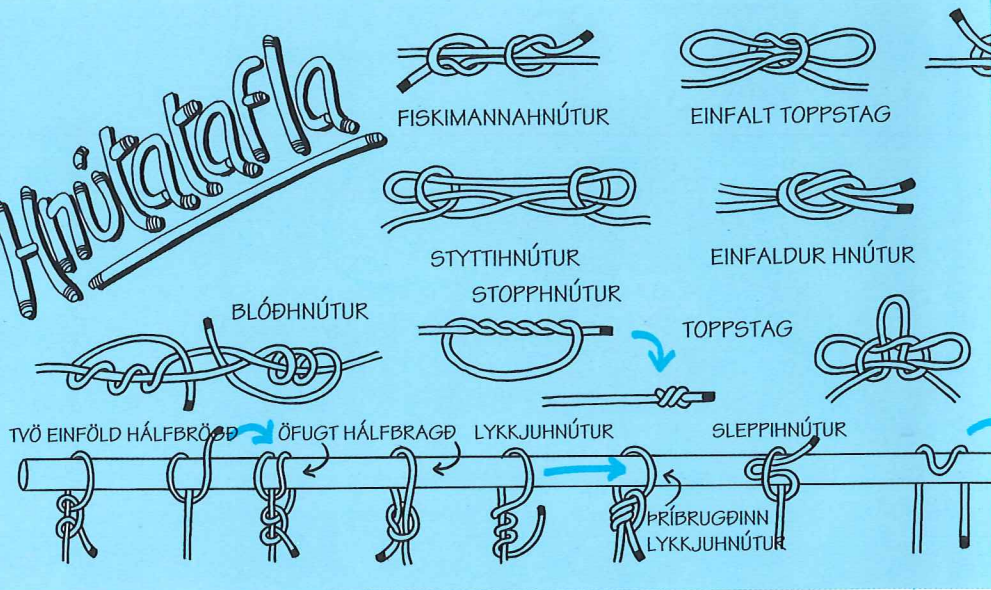
Hestahnútur er mjög algengur hnútur. Hann er notaður utan um staur eða hring, þar sem kaðallinn þarf að þola átak úr öllum áttum.



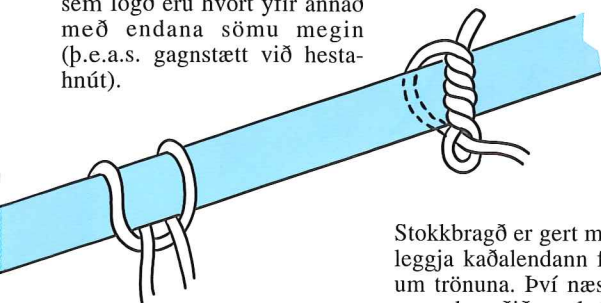
Bragð

Bragði (eða lævirkjaauga) er brugðið um staur með því að mynda lykkju á kaðlinum, leggja hana utan um staurinn og draga lausu endana í gegnum lykkjuna.

Hnútatæfla



Ef hægt er að bregða hnútnum um endann á staurnum, má gera hann úr tveimur hálfbrögðum sem lögð eru hvort yfir annað með endana sömu megin (þ.e.a.s. gagnstætt við hestahnút).



Stokkbragð

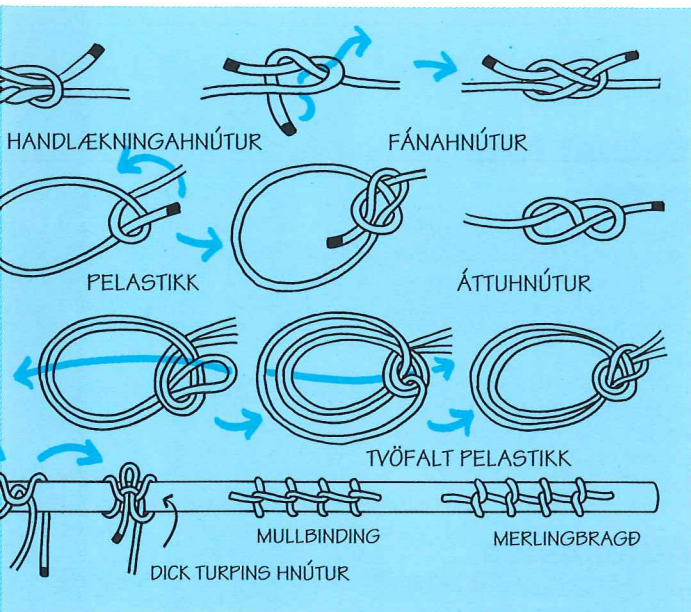
Stokkbragð er gert með því að leggja kaðalendann fyrst utan um trönuna. Því næst er endanum brugðið um kaðalinn og brugðið minnst þrisvar sinnum utan um sjálfan sig. Stokkbragð losnar ekki á meðan átak er á kaðlinum. Það er notað í byrjun reyningar og til dæmis þegar draga þarf stóra trönu.

Ef draga á í stauráttina má treysta stokkbragðið með hálfbragði.

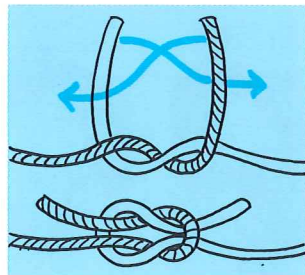
Við það er ennfremur sá kostur að stokkbragðið losnar ekki svo auðveldlega þó átakið sé ekki stöðugt.

Bragðið er því aðeins öruggt, að jafnt átak sé á báða enda.

Bragðið losnar auðveldlega um leið og slakað er á því. Þess vegna er auðvelt að flytja bragðið langsum eftir staurnum. Við mikið átak á endana herðist mjög vel, og slaknar auðveldlega um leið og átakið minnkar. Það er notað meðal annars við byrjun á filippínski bindingu og þegar tjaldstög eru fest í hringi.



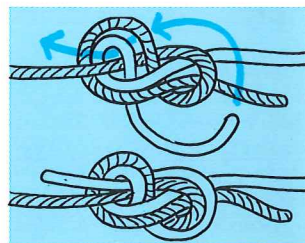
Réttur hnútur



Næstum allir þekkja og geta hnýtt réttan hnút. Það er gert eins og sýnt er á teikningunni.

Réttur hnútur er notaður til að hnýta saman tvö jafnsver bönd. Hnúturinn er fyrirferðarlítill, flatur og auðvelt er að leysa hann. Hann er traustur svo fremi að þess sé gætt að böndin tvö séu næstum jafnsver og álíka stíf. Fyrir stífa og svera kaðla og missvera kaðla má nota fánahnút.

Flæmskur hnútur

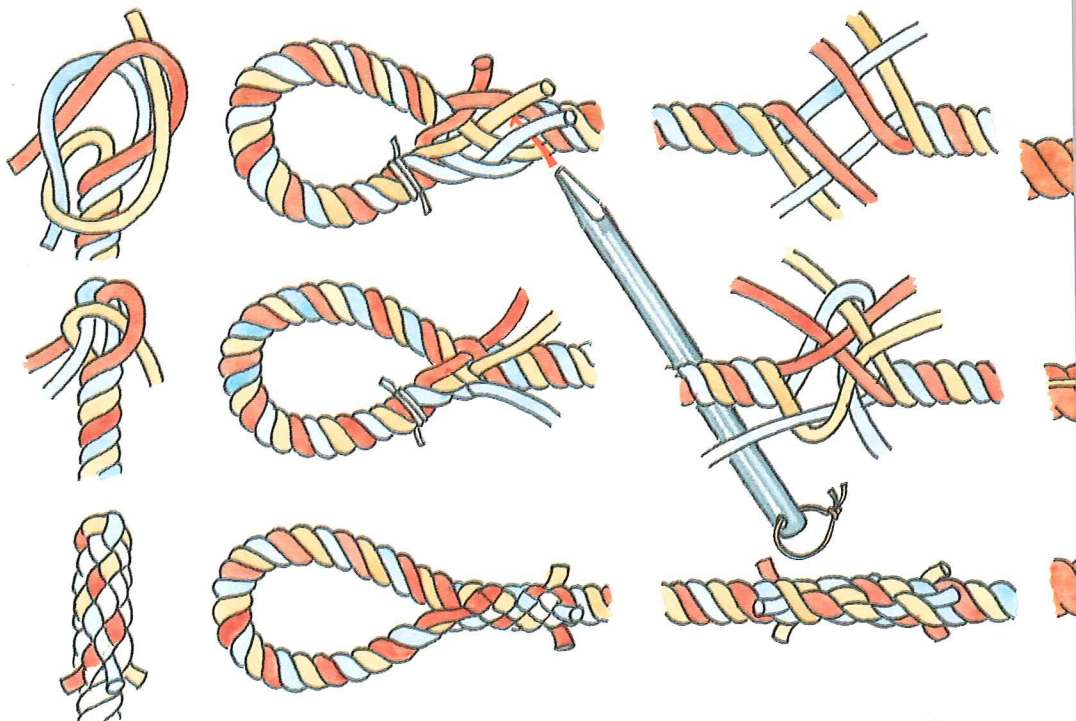


Flæmskur hnútur eða áttuhnútur er hnýttur eins og sýnt er á teikningunni.

Gætið þess vel að hann liggi fallega. Hnútin er auðvelt að leysa og hann er einn þeirra hnúta sem slíta köðlum minnst.

Notið hann því í lykkjur og til að hnýta saman dýra og svera kaðla. Hann er notaður til þess að hnýta saman kaðla, festa kaðal í lykkju á blökk og til festinga í fjallaklifri. Sjómenn nota hann líka sem stopphnútt.

Splæsingar



Eigi að skeyta saman tvo kaðla eða gera fasta lykkju, má gera það með splæsing. Efsplæsing er rétt gerð verður samskeytingin mjög sterk og veikir síður kaðalinn en aðrar aðferðir.

Grundvallarreglan er alltaf hin sama: laus þáttur úr þeim kaðalenda, sem splæst er með, er lagður yfir þátt í hinum kaðlinum, undir næsta og síðan dregið í. Næsti þáttur er lagður yfir og undir o.s.frv. Alltaf gegn snúningi kaðalsins. Eigi að jafna út endana, þegar splæst er, er snærið þynnt með því að skera helminginn af garninu í lausu þáttunum frá áður en þeim er stungið í gegn næst. Þrætt er einu sinni enn, helmingur garnsins skorinn frá eins og áður, og þrætt enn einu sinni.

Síðan er splæsingin löguð til og lausir endar styttir.

Splæst fyrir enda

Endasplæsing tryggir að kaðalendarnir rakni ekki upp. Það er gert með því að móta fyrst kraga eins og sýnt er á teikningunni.

Síðan eru þættirnir splæstir inn í kaðalinn.

Þetta er notað til að gera fyrir enda þegar garn er ekki tiltækt, en það getur verið óheppilegt að kaðalendinn sé sverari en kaðallinn sjálfur.

Augnsplæs

Augnsplæs er notað til að setja sterka lykkju á kaðalinn.

Fyrst eru þrír snúningar kaðalendans raktir upp. Kaðalendinn er snúinn í lykkju í tiltekinni stærð. Með fingrunum eða melspíru (járnteini) er opnað milli þátta kaðalsins, þar sem einum þættinum er stungið í gegn. Síðan eru hinir splæstir.

Haldið er áfram, ef til vill með því að þynna út garnið í þáttunum.

Gert fyrir enda

Leggið lykkju úr seglgarni langsum eftir kaðlinum. Vefjið nú utan um hana. Þræðið seglgarnið því næst í gegnum lykkjuna og dragið hana inn undir vafninginn.

Breidd vafningsins á að vera jöfn þvermáli kaðalsins.

Talíur

Þegar kraftar eins eða fleiri duga ekki til að lyfta þungum hlutum eða t.d. til að strekkja kaðla í fellibrúm, eru notaðar talíur. Talía getur margfaldað kraftana og hana skal þess vegna alltaf meðhöndla með varúð.

Blökk

Blökkinn er sett saman úr blakkarhúsi, einu hjóli eða fleirum ásamt lykkju og krók.

Í dag eru aðeins notaðar blakkir úr svörtu eða galvaníseruðu járn.

Burðarþol blakkarinnar er venjulega stimplað á krókinn. Ef töluna vantar þarf að hafa upp á henni hjá seljanda áður en blökkinn er notuð.

Munið að með tilliti til öryggis má álag ekki fara yfir helming burðarþolsins.

Talíuset

Talía er nánast alltaf notuð í setti, sem er kaðall og tvær blakkir. Settið er kallað tví-, þrí- eða fjórskorið o.s.frv., allt eftir því hve mörg hjól eru í blökkunum.

Greint er á milli föstu blakkarinnar, sem hreyfist ekki, og hreyfanlegu blakkarinnar sem hífð er að þeirri föstu þegar strekkt er á talíunni.

Í stað þess að nota strekktu talíu í trönubyggingum ætti að nota fastan kaðal eða ganga svo tryggilega frá talíunni að öruggt sé að hún losni ekki.



Kraftur

Með tvískorinni talíu tvöfaldast togkrafturinn og með fjórskorinni talíu fjórfaldast krafturinn.

Reynið alltaf að meta hvort blökk, festingar og kaðall þola tilætlað átak.

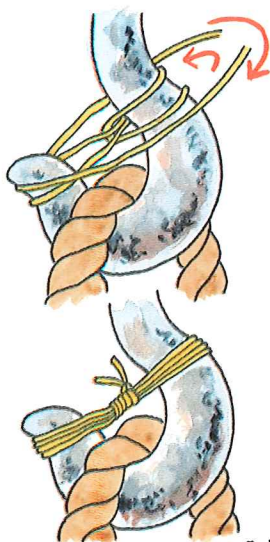
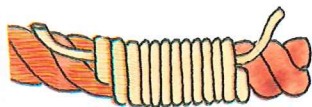
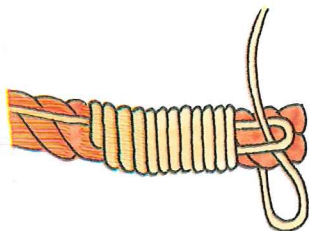
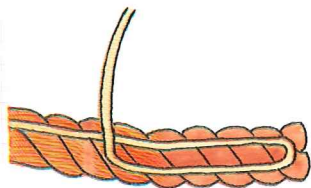
Gætið þess að enginn sé sví nálægt talíunni að hann getur orðið fyrir ef óhapp verður.

Festingar og vafningar

Munið að kaðallinn, sem ber talíuna, þarf að geta þolað álagið og það getur verið miklu meira en í kaðli talíunnar.

Setjið alltaf vafninga um krókinn til að tryggja að kaðallinn losni ekki af talíunni.

Vafningar hindra að kaðallinn losni af.



Bönd til reyringa

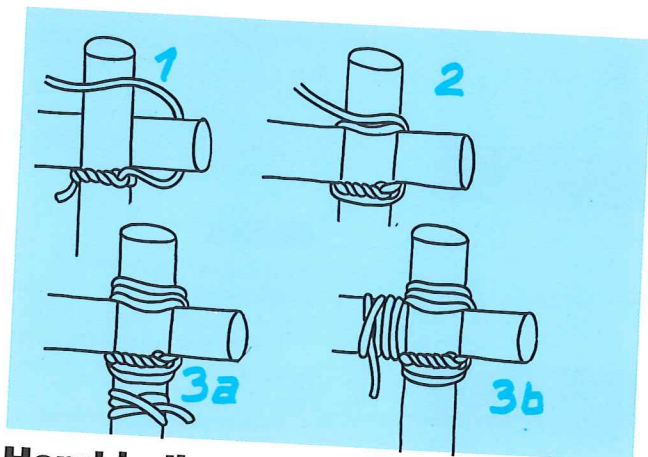
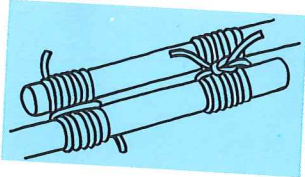
Eigi að setja upp tjaldbúðir og trönubyggingar oftast en einu sinni, borgar sig að eiga hæfilegt magn af tógi til reyringa. Kaupið t.d. tóg í þremur þykktum. Skerið það niður í hæfilegar lengdir og gerið fyrir endana svo þeir rakni ekki upp. Þegar útilegan er búin, skal vefja tógin upp og geyma þurr. Munið grannt band eða snæri fyrir smágreinar, sterkara band eða kaðal fyrir langar spírur og trönur.

Reyringar

Reyringar eða súrringar eru notaðar til að festa saman greinar og trönur þegar skátar koma sér fyrir í tjaldbúð eða vinna að trönubyggingum.

Til eru margs konar reyringar ættaðar úr öllum heimshornum. Sammerkt með þeim öllum er að kaðall eða band eru reyrd í marga vafninga þétt utan um greinarnar eða trönurnar.

Veljið alltaf band eða kaðal sem er nógu sterkt í það sem á að útbúa.



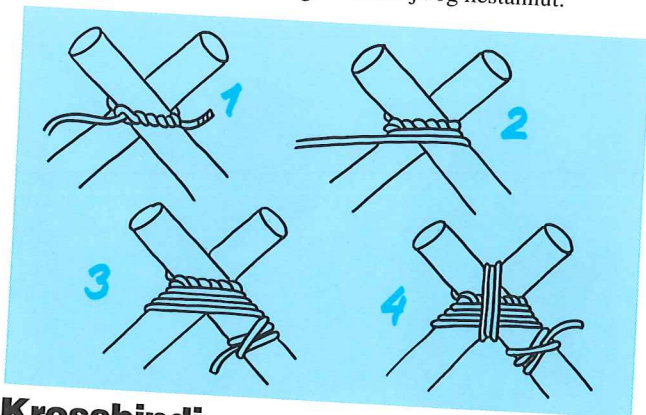
Hornbinding

Hornbinding er notuð til að reyna tvær trönur hornrétt hvora á aðra. Byrjið með stokkbragði um lóðréttu trönuna rétt undir þverslání.

Á þverslání eiga vafning-

arnir að bæstast utan á, en innan við á lóðréttu stólpanum.

Minnst fjórar umferðir þarf áður en endað er með nokkrum vafningum milli trananna til að strekkja og hestahnút.



Einföld binding

Hún er notuð til að festa saman tvær samsíða trönur eða til að lengja trönu. Byrjið á að bregða stokkbragði utan um báðar trönurnar, vefjið svo hæfilega oft, sláðið ef til vill einum vafningi á milli trananna, og endið með hestahnút.

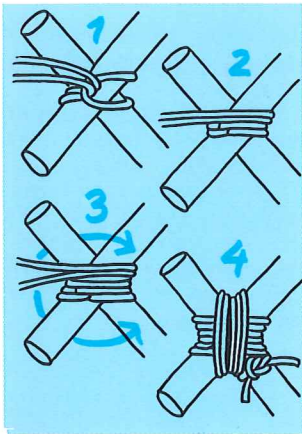
Krossbinding

Krossbinding er notuð til að reyna tvær trönur saman í horn.

Krossbinding er auðveld og fljótleg, en þóir aðeins átak í eina átt.

Byrjið á að bregða stokkbragði utan um báðar trönurnar þar sem þær krossleggjast. Bragðinu er

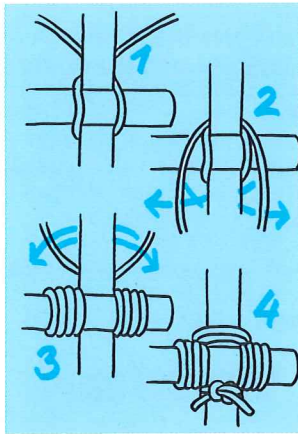
fylgt eftir með nokkrum vafningum um trönurnar áður en endað er með hestahnút. Séu trönurnar reyrdar saman í hvassara horn en á að nota, verður reytingin ótrúlega sterk þegar trönunumersnúið á sinn stað.



Filippínsk binding

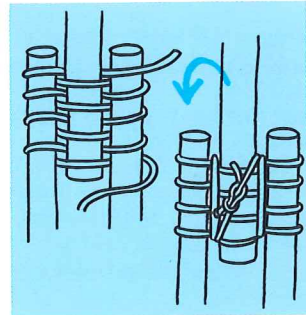
Hún er notuð sem krossbinding og er sérstaklega góð fyrir grannar trönur og greinar.

Byrjið með bragði (lævirkja- auga) um báða stafina. Reyrið með tvöföldum kaðli nokkrum sinnum, skiptið honum síðan, vefjið nokkrum sinnum þvert á, og endið með réttum hnút.



Japönsk binding

Hún er notuð sem venjuleg hornbinding til að tengja granna stafi í rétt horn. Byrjið með því að leggja mitt bandið utan um lóðréttan stafinn og reyrið samtímis með báðum endum. Endið með nokkrum vafningum til að strekkja og réttum hnút.



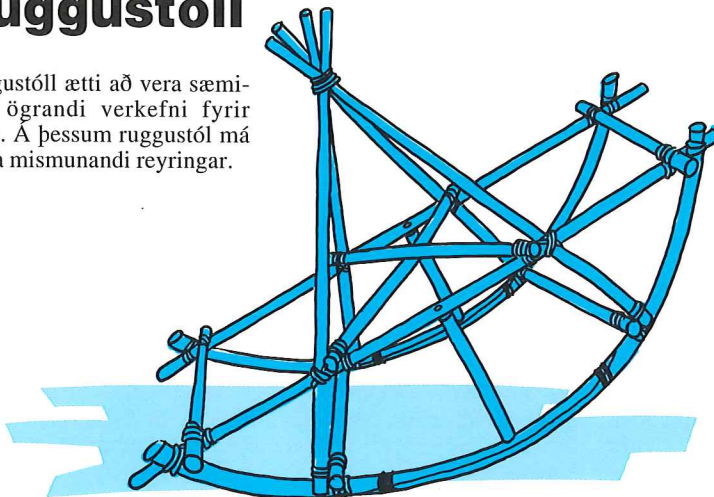
Áttubinding

Hún er notuð til að búa til þrí- fót. Stafirnir eru lagðir saman hlið við hlið, tveir í aðra áttina og einn í hina.

Byrjið í miðjunni og reyrið í áttu til beggja hliða. Vefjið nokkrum sinnum milli stafanna til að strekkja og endið með réttum hnút yfir miðstafinn. Snúið stöfunum að lokum á sinn stað. Verkið gengur best ef tveir hjálpast að.

Ruggustóll

Ruggustóll ætti að vera sæmi- lega ögrandi verkefni fyrir skáta. Á þessum ruggustól má reyna mismunandi reyringar.



Að fella saman tré

Þegar tré er skeytt saman að hætti gamalla iðnaðarmanna með því að fella búta saman með töppum er það oft kallað að tappa tréð saman.

Smíðir og aðrir sem unnið hafa með tré um aldir hafa þróað margar aðferðir. Nokkrar þeirra, sem koma að gagni við trönu-byggingar og tjaldbúðastörf, eru sýndar hér.

Að tappa saman timbur hentar

vel í tjaldbúða- og trönu-byggingar sem standa eiga lengi, t.d. mótshlið, húsgögneda skýli.

Nota þarf sög og exi, kjullu, snigilbor, borsveif, jafnvel bryggjubor ásamt fleygum, tappajárni og sporjárn.

Verkfærin þurfa að vera vel með farin og beitt, svo verkið verði ekki of erfitt. Áður en hafist er handa við stærri verk-

efni, verður þó að muna, að traust og styrk hönd verður að stýra verkinu.

Venjulega verður tréð að vera sverara en þegar á að reyna, því að tréð veikist við skurðinn.

Gætið þess að samskeytingin passi, þannig að fletirnir falli alveg saman. Sé það tappinn en ekki samfellingin, sem ber smíðina uppi, er hætt á að hún falli allt í einu saman.

Verkfæri

Tappajárn

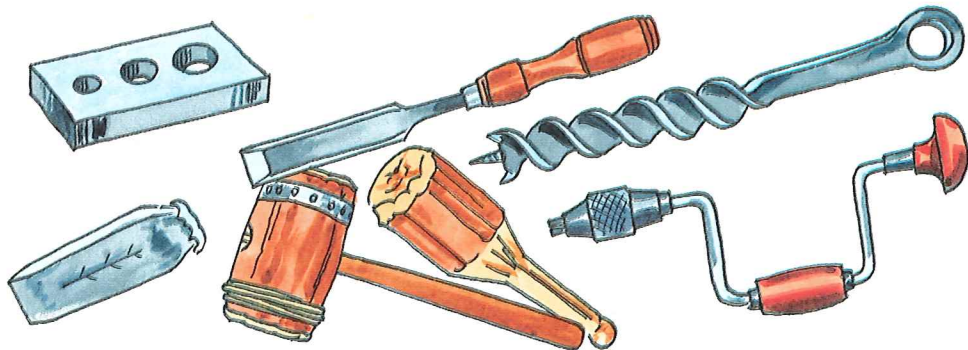
Tappajárn má gera úr þykku, flötu járn. Göt eru boruð í stærðum sem samsvara snigilbor flokksins.

Sporjárn

Um 2 cm breitt sporjárn er hentugt til skátastarfa. Sporjárn er alltaf slípað á fínum steini með 30 gráðu horni. Best er að geyma sporjárn í hlíf.

Skrúfnafar

Til að tappa tré saman eru mest notaðar stærðirnar 25 til 44 mm. Borinn má brýna með fínni þjöl. Forskurðaregginni þarf að halda sléttu og ryðfrírri að utan. Sívalt skaft er notað til að snúa bornum.



Fleygar

Fleygar eru notaðir til að kljúfa trjábol. Þá er hægt að fá í mismunandi stærðum. Til skátastarfa er 1-2 kg nóg.

Varið ykkur á beittu köntunum á höggfletinum sem myndast við notkun. Beittu kantarnir eru slípaðir af fleygnum með þjöl.

Kjulla

Lítil kjulla fyrir sporjárn er gerð úr harðviði (greni og fura klofna).

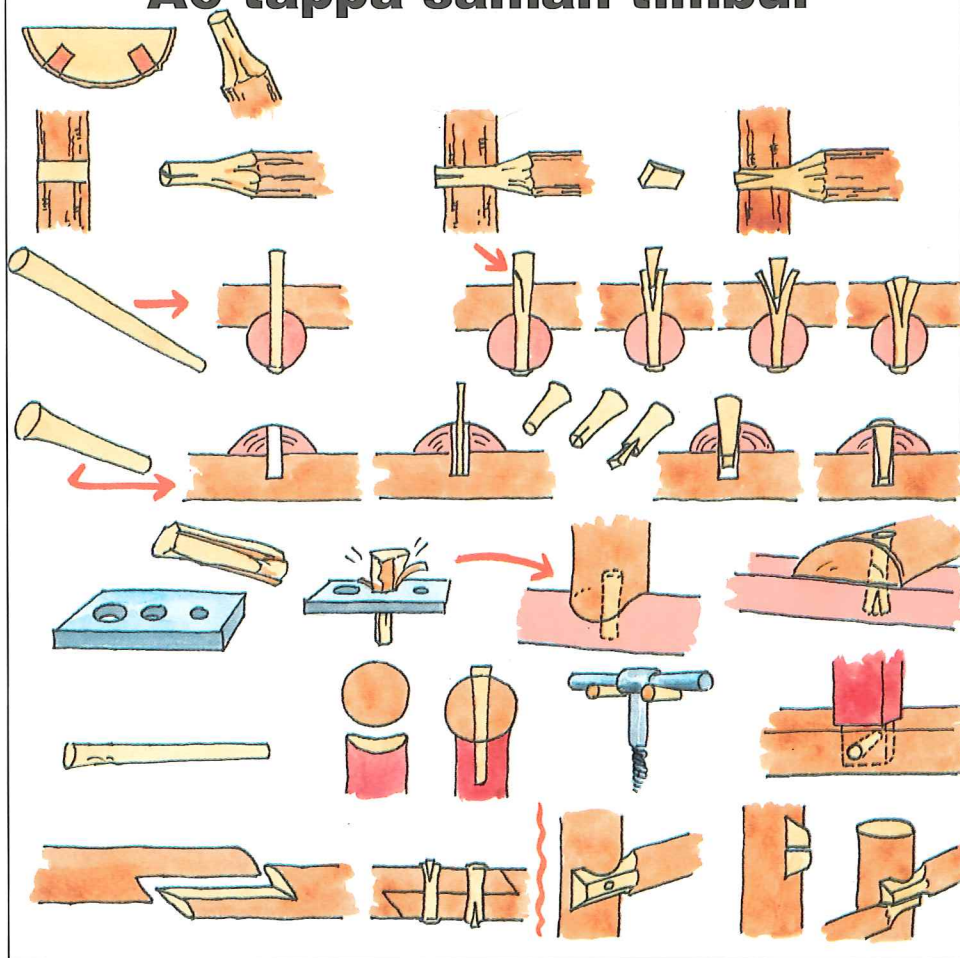
Hnyðjuskaftr er best úr aski, og harðviður er notaður í haus. Skaftið er fleygað inn í hausinn. Gott er að reyna hausinn til að hindra að hann klofni.

Snigilbor

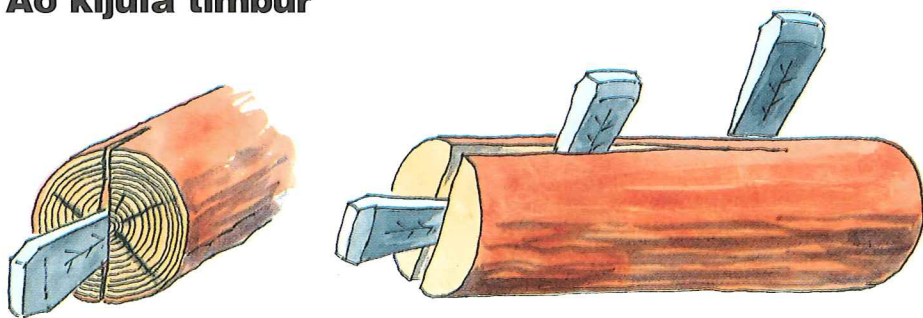
Notaðar eru stærðir frá 3/8 upp í 3/4 tommur. Borinn á að vera hreinn, vel brýndur og hann á að geyma í hulstri.

Mjög gott er ef hægt er að útvega borsveif með hlaupi (skralli), þannig að hægt sé að vinna þar sem pláss er lítið.

Að tappa saman timbur



Að kljúfa timbur



Að fella tré

Stundum fá skátar leyfi skógar-eiganda til að fella nokkur tré, eða þeir þurfa að grisja trén á eigin landi. Fellið aldrei tré án þess að hafa fyrst fengið leyfi.

Notið helst sög. Það er öruggast og skurðurinn verður fallegri.

Aðferð

Þegar valið hefur verið tré, sem fella á, skal kanna hvort króna trésins sé skökk. Sé hún það, er einfaldast að láta tréð falla í þá átt, sem krónan er stærst. Kannið hvort nóg pláss sé til að tréð geti fallið frjálst.

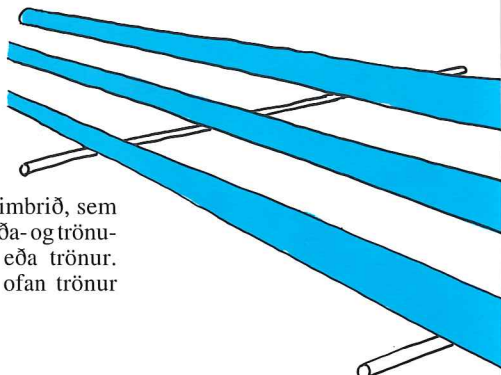
Fjarlægjið fyrst þær greinar sem eru fyrir. Sagið síðan skurð á ská, hornrétt á falláttina, og því næst láréttan skurð þar til skurðirnir tveir mætast og hægt er að slá fleyginn út. Því næst er sagað lárétt frá gagnstæðri hlið um 2 cm hærra á bolnum.

Gætið þess vandlega að skurðurinn sé samsíða skarðinu. Hættið þegar lífið er eftir, og stjakið við trénu. Það ætti þá að velta eins og á hjörum. Gætið þess, að enginn sé fyrir og sjáið til þess að allir viti að fella eigi tré. Standið aldrei rétt aftan við stofninn, endinn getur sveiflast upp í loft af miklu afli.

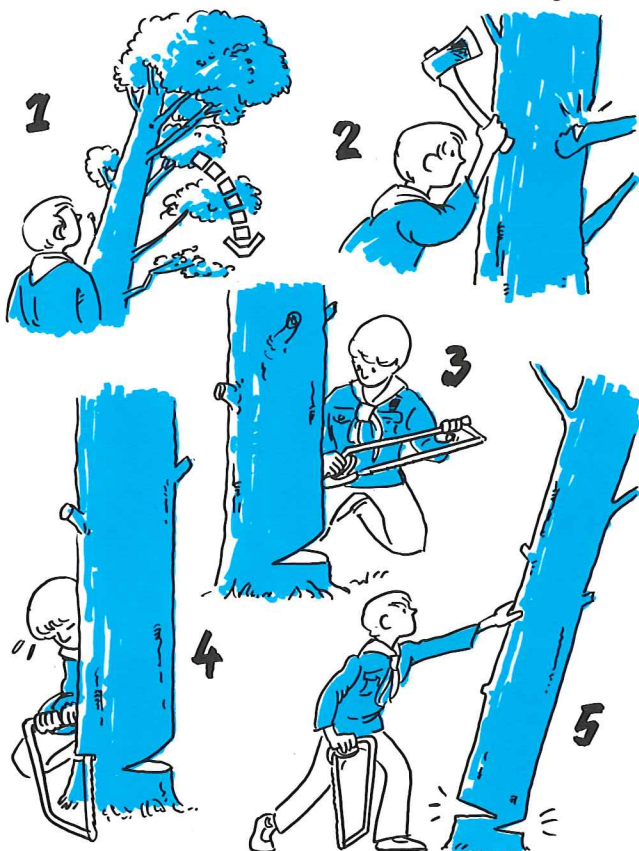
Fellið aldrei sjálf tré, sem hafa fallið vegna veðurs og skorðast milli annarra trjáa. Það er einungis fyrir atvinnuskógarhöggsmenn.

Þegar flytja á tréð út úr skóginum er venjulega auðveldast að hafa neðri endann á undan.

Timbur í trönu- byggingar



Venja er að kalla timbrið, sem skátar nota í tjaldbúða- og trönu- byggingar, spírur eða trönur. Næsta stærð fyrir ofan trönur eru trjábolir.



Lyftið rétt

Gætið að bakinu. Við höfum bara eitt bak, og það á að endast allt lífið. Lærið rétta tækni frá byrjun, þá beitir maður henni ósjálfrátt eftir það.

Reglur við að lyfta

1. Athugið hversu þung byrðin er.
2. Standið stöðug.
3. Beygið hnén og lyftið með vöðvunum í fótunum.
4. Haldið bakinu beinu.
5. Takið alltaf byrðina eins þétt að líkamanum og hægt er.

Einn um trjábol

Þurfi einn maður að lyfta trjábol skal hann setjast á hækjur sér þétt við enda bolsins og lyfta endanum upp hægt og hægt. Hann er lagður á öxlina, og síðan gengið inn að miðju þangað til þungamiðjan er fundin. Þá er auðveldlega hægt að bera bolinn með því að styðja við með hendinni.

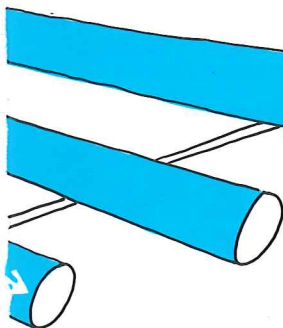
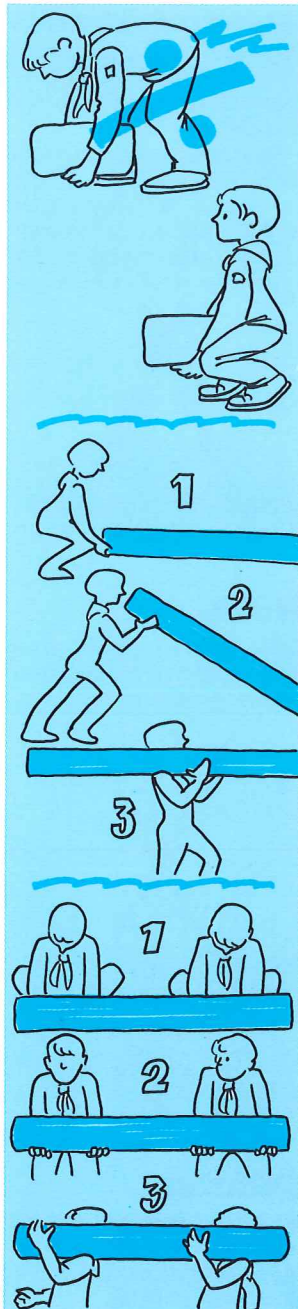
Margir um trjábol

Ef bolurinn er svo þungur að margir þurfa að lyfta, skal ákveða fyrst hver eigi að stjórna.

Sá sem valinn er stjórnar verkinu einn, annars geta auðveldlega hlotist meiddsl af.

Raðið hópnum upp eftir hæð, gangið fast að bolnum – settist á hækjur, lyftið.

Allir lyfta samtímis og rólega upp að mitti. Því næst er lyft rólega upp að brjósti, þá að öxlum, og allir snúa 90 gráður. Stjórnandinn fer á undan og vísar veginn. Þegar leggja á bolinn aftur niður, er það gert rólega í öfugri röð við ofanskráð, eða eftir skipuninni: allir að sleppa (gætið ykkar: grannir bolir geta brotnað eða kastast til baka).



Tálgið ekki skarð fyrir reyningar eins og sýnt er í mörgum eldri skátabókum. Það veikir tréð og gerir það næstum ónothæft fyrir þá sem eiga að fá timbrið á eftir.

Nota má næstum allar trjátegundir, en askur er bestur. Beyki og eik eru góð, sterk, ekki alveg bein, og eikin er nokkuð þung.

Greni er oftast notað í trönubyggingar. Það er beint, hæfilega sterkt, en ekki sérlega sveigjanlegt. Á síðustu árum hefur notkun á bambus aukist, hann er mjög léttur, sterkur og sveigjanlegur en þolir þó illa högg. Oft er hægt að kaupa timbur, þegar skógur er grísjáður. Hringið í yfirvöld skógræktarsvæðisins í tæka tíð og spyrjið hvort grísjá eigi ungan trjágróður. Munið að ákveða stærð trjáanna við pöntun.

Timbur er ein af takmörkuðum auðlindum jarðarinnar. Sóið því ekki, það er bæði ábyrgðarlaust og dýrt.

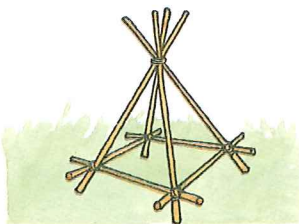
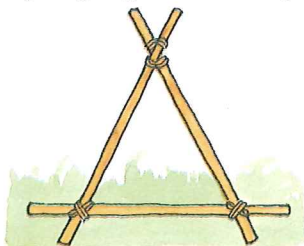
Byggingareiningar

Þegar hafist er handa við trönu-byggingar er annað hvort hægt að byggja eitthvað þekkt úr bókunum, eða hanna sjálfur það sem þörf er fyrir.

Sá sem hannar hlutina sjálfur verður að vita, að það sem byggt er einungis úr ferhyrningum verður festulaust og óstöðugt. Sé hins vegar byggt úr þríhyrningum getur samsetningin

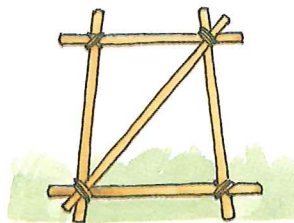
orðið mjög traust.

Hér á síðunni eru sýndar fjórar góðar byggingaraðferðir sem hægt er að nota í margar trönubyggingar. Sé notast við þessar aðferðir við byggingu, má skipta vinnunni þannig að allir taki þátt. Þá verður að skipuleggja verkið vel og mæla mjög nákvæmlega.



Fjórftótur

Er hægt að gera úr tveimur A-trönum eða með sömu aðferð og þríftóttinn. Í áttubindingunni í toppinn snúa tveir fætur til hvorrar hliðar.



Ferningur með skástífu

Notið kross- og hornbindingar fyrir þverstafina. Fyrst eru bundnar krossbindingar, og því næst er þverstöfunum snúið á sinn stað. Þá er hinn endinn reyrdur með hornbindingu. Skástífan er fest með tveimur krossbindingum. H-samsetningar eru oft notaðar tvær saman, mælið þess vegna nákvæmlega. Einnig þarf að mæla nákvæmlega út fyrir holunum í jörðinni þar sem þær eiga að standa.

Öryggi

Þegar byggð eru turnar, brýr, svifbrautir, rólur og önnur stórvirki sem eru hærra en fólk, þarf að gæta fyllsta öryggis. Gætið þess að velja trönur og bönd í réttum stærðum. Og gætið þess að hvorki verkfæri geti dottið niður á fólk né fólk niður úr byggingunum.

Trönur

Notið einungis traustar og ófúnar trönur, sem eru svo gildar, að þær geti borið til-ætlaðan þunga og staðist vind.

Bönd

Böndin þurfa að vera ný og sterk til að halda. Gildleikinn á að samsvara þykkt trésins.

Góð regla er að hafa gildleika kaðalsins jafn marga millimetra og þvermál trönnunnar er í sentimetrum.

Samsetningar

Reyringar eða súrringar þurfa að vera vel hertar, mega ekki renna til og vera vandlega gengið frá þeim. Samsetningar með trétöppum eiga að vera tryggilega fleygaðar.

Blakkir

Álagið má ekki fara yfir áþrykktan hámarksþunga. Krókurinn getur rétt úr sér eða járníð brotnað.

Festur

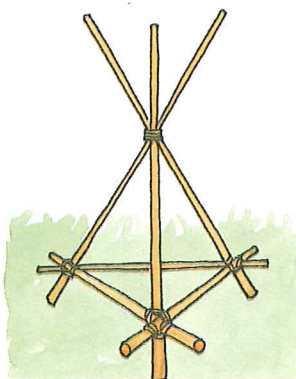
Festur þurfa að vera tryggilega festar í jörðu. Kannið jarðvegin og gerið reynslutak áður en þær eru teknar í notkun.

Öryggislínu

skal nota, þegar unnið er hátt uppi eða yfir vatni.

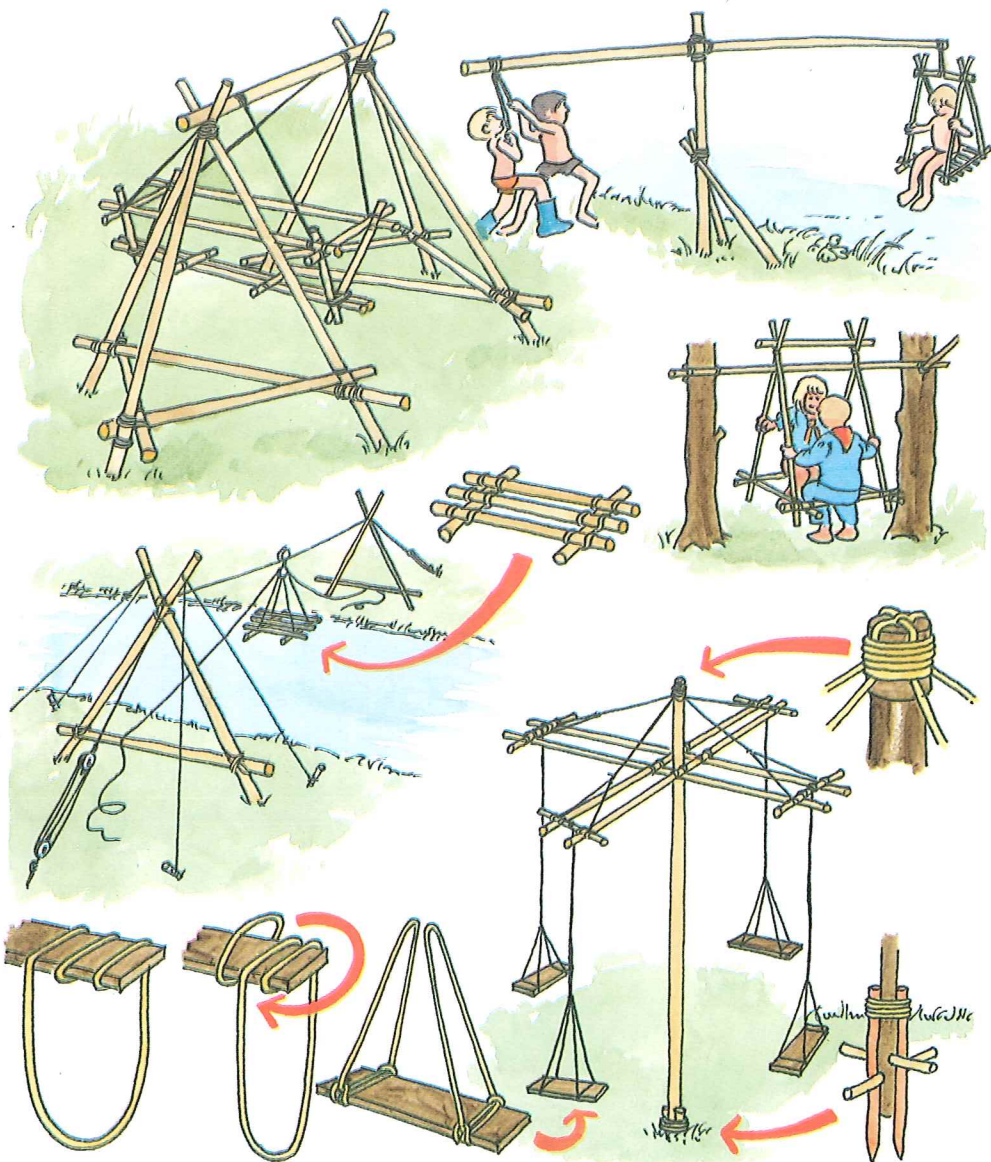
Búkki

Aðvældast að setja hann saman með tveimur krossbindingum og einni hornbindingu.



Þríftótur

Notið áttubindingu í toppinn. Reyrið alla þverstafi með krossbindingu í annan endann og hornbindingu í hinn.



Öryggishjálmur

Allir, sem vinna þar sem trönur eða verkfæri geta fallið niður, eiga auðvitað að nota öryggishjálma.

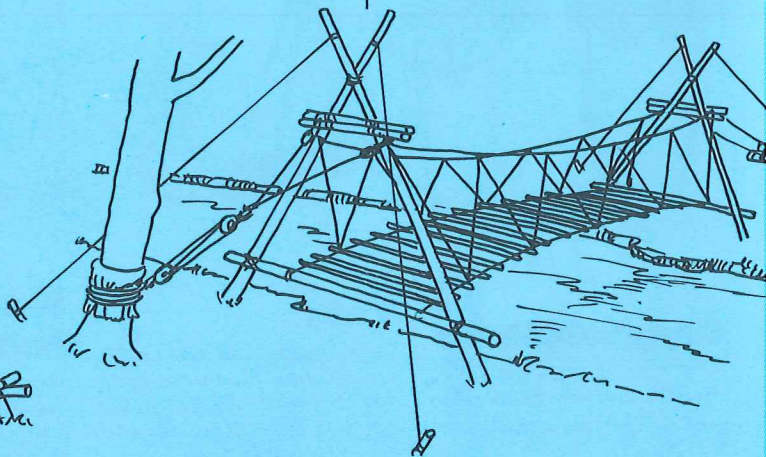
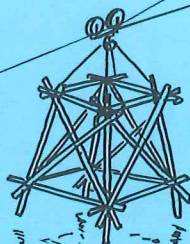
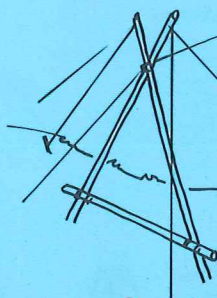
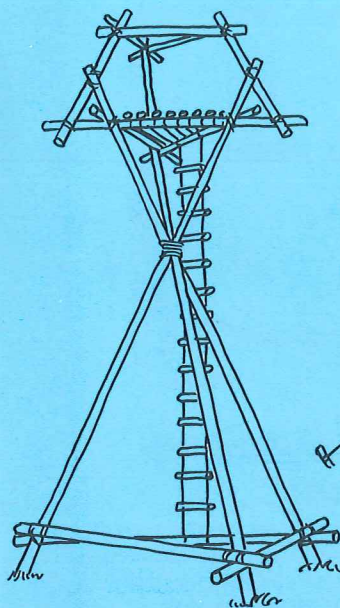
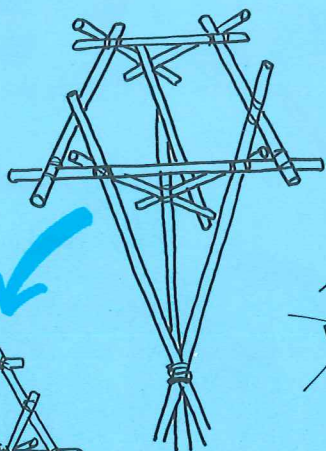
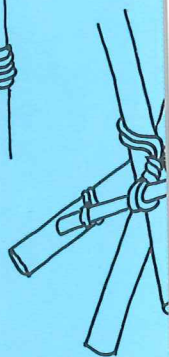
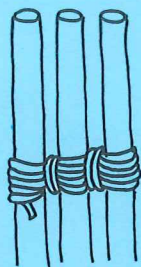
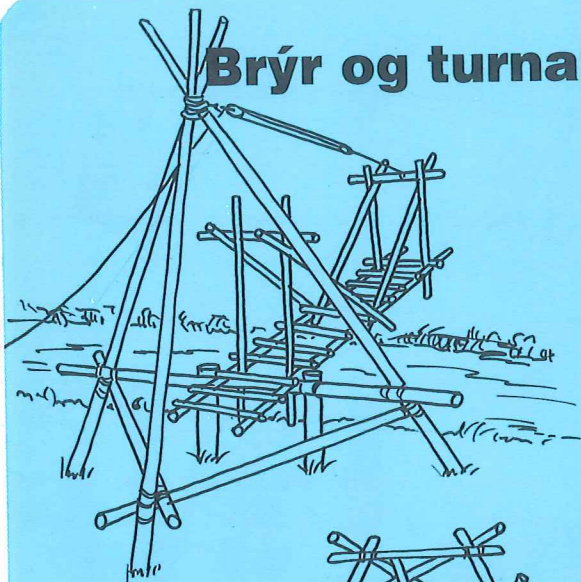
Vatn

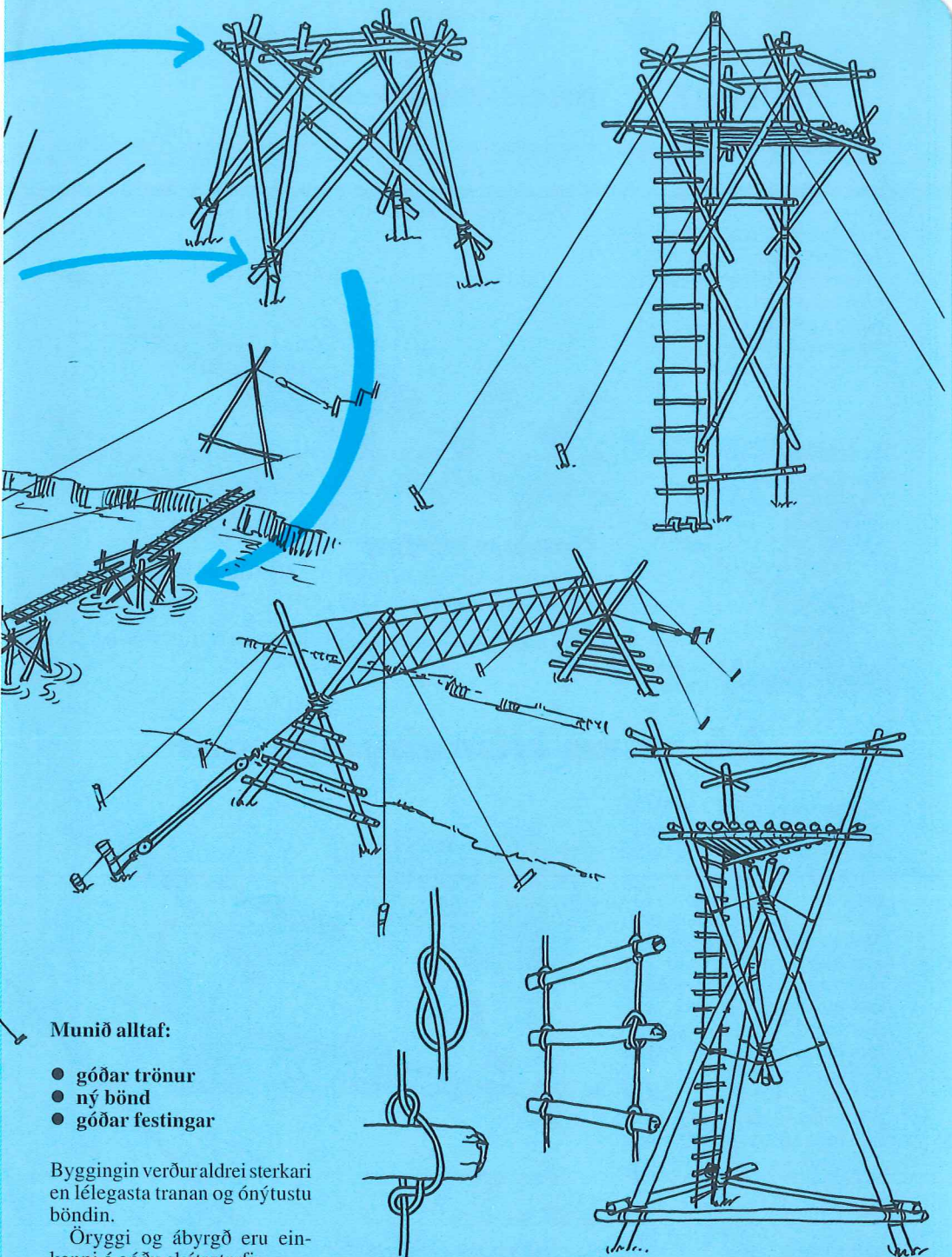
Þegar unnið er við vatn verður foringinn að vita hversu djúpt það er og hvort skátarnir kunni að synda. Notið jafnvel öryggislínu og björgunarvesti.

Hreyfanlegir hlutir

krefjast sérstakrar athygli. Setjið hlíf fyrir þar sem hætta er á að fólk klemmist og þar sem hlutir geta sveiflast til.

Brýr og turnar



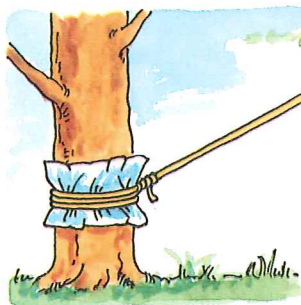


Festur

Þrí-tví-ein-akkeri

Til að festa kaðla á svifbrautum, brúm og slíku er auðveldast að nota náttúrlega festipunkta, t.d. stór tré.

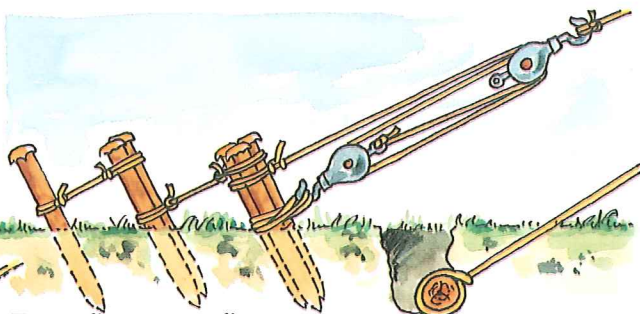
Hlífið alltaf trénu með pokum eða öðru, annars skerst kaðallinn inn í borkinn við átak, og þá skemmist tréð. Ef ekki er um náttúrlega festipunkta að ræða, verður að útbúa festur.



Veljið trausta hæla, helst úr eik eða beyki, sláið þá minnst 2/3 af lengd sinni niður í jörðina.

Áður en þeir eru slegnir niður

eru þeir yddaðir. Gildustu hælarnir eru settir niður fyrst. Festið þá hornrétt á átakið, jörðin heldur í við dráttarkaðallinn.



Dauður maður

Dauði maðurinn er notaður við mikið átak, og þar sem þrí-tví-ein-akkeri er ekki nógu traust af því að jarðvegurinn er of laus.

Lykkja er fest utan um gildan drumb og hann grafinn niður.

Til að bæta festinguna eru staurar slegnir niður framan við drumbinn.

Að reisa trönubyggingar

Margar trönusmíðar eða hlutar þeirra eru fyrst byggðar í venjulegri vinnuhæð og þarf síðan að reisa. Það er ekki hættulaust, þar sem oft er verið að fást við stórar og þungar byggingar. Metið því þyngdina, notið rétta átakstækni og hafið einn eða fleiri búkka til að setja undir ef nauðsyn krefur. Kaðlar, sem festir eru í 2/3 af hæð byggingarinnar, geta tryggt að smíðin steypist ekki yfir sig.

Áður en þið byrjið, skuluð þið kanna hvort hugsanlegar holur séu af rétttri dýpt, þar sem undirstaðan er ekki alltaf lárétt.

Það er oft auðveldara að grafa mjóan skurð en ferkantaða holu.

Sé grafið á ská niður, er auðvelt að reisa staura.

