

Ácszerek Ács fegyverek kÁcszÁ-tÁcsÁre hasznÁjtÁjk. A vaskorban, amikor a vasat tqzi Áton kezdÁtk elQÁjllÁ-tani, a kovÁjcsolÁjs ugyanolyan jelentQsÁcgg lett, mint korÁjbban a bronzÁjntÁcs, Ács az elemek kÁjtÁjzÁse a csÁnakokon Ács hajÁkon elvesztette korÁjbbi jelentQsÁcggÁt. Kezdetben a vasszegeket a deszkÁjk rÁjgZÁ-tÁcsÁre hasznÁjtÁjk. Ágy a hjortspringi Ács halsneyi hajÁkon a palÁjinkozÁjs deszkÁji mÁcgg varrva voltak, a nydami hajÁn mÁjr a klinkerpalÁjinkozÁjsÁ deszkÁjkat egymÁjshoz vasszegekkel rÁjgZÁ-tettÁcok. A bordÁjk hÁjzathoz kÁjtÁjzÁcsÁt jÁval kÁcsQbb hagyÁjk el, a nagycsÁnakokon hamarabb, mint a hajÁkon, a kvalsundi leletek alapjÁjn Á-tÁlve. A nymandi hajÁ hÁjzátÁjnak minden deszkasora a bordÁjkhöz volt kÁjtÁjzve. A kvalsundi hajÁk Ács a gokstadi áézhosszÁáé hajÁkon a bordÁjkhöz csak az alsÁjvok voltak kÁjtÁjzve. A felsQk vasszegekkel vagy facsapokkal voltak rÁjgZÁ-tve. Csak a viking-kor vÁcggÁcnek hajÁinÁj hasznÁjnak minden elem ÁjsszekÁjtÁcsÁhez vasszegeket vagy facsapokat. Ezek a hajÁk, mint a skallelevi hajÁk mutatójÁjk, sima deszkapalÁjinkozÁjssal rendelkeztek kiÁjllÁ kÁjnyÁjkidomok nÁlklÁ. A viking hajÁkon, nagycsÁnakokon sokÁjig hasznÁjlt kÁjnyÁjkidomok kettQs funkciÁt teljesÁ-tettek: elQszÁjr is a bennÁjk lÁcgv furat rÁcgvÁc kÁjnnyebb vó borda Ács a deszka ÁjsszeerQsÁ-tÁse, mÁjsodsor pedig biztosÁ-totta a hÁjzát utÁjn elkÁszÁ-tett borda jobb felfekvÁc kÁjnyÁjka kismÁcrtÁcok megmunkÁjlÁjsa rÁcgvÁc. Az evezQlapÁjtÁc* az evezQkig Ács a vitorlÁjkig. Az evezQlapÁjtál m hajÁk ÁcópÁ-tÁcsÁvel szemben viszonylag kisebb kÁjvetelmÁcnyek merÁltek fel. Meg kellett tartsa a teher sÁlyÁjt, a vÁ-z a hullÁjmszÁjs hatÁjsÁjt. EzÁcrt a vÁ-zfeletti oldal ÁjitalÁjban nem haladt meg egy adott magassÁjgot, amit a lapÁjtok hossza hatÁjrozott meg, ami viszont az evezQs erejÁcrtl Ács tÁj megÁcrtl fÁjggÁjt. A nagy hajÁ szÁlessÁcggÁc, mint amilyen a hjortspringi hajÁ, az orrban Ács a farban helyezkedQ evezQsÁjk szÁjmÁjtÁ, Ács a kÁcrt sor evezQs rÁcszÁre szÁksÁc tÁcrtl fÁjggQen vÁjlasztottÁjk ki. A hosszÁc tÁjvolsÁjgokra tervezett hajÁknÁj helyet kellett biztosÁ-tani az evezQsÁjk pihenÁcsÁre is. Az ilyen hajÁ ÁjllÁc konysÁjga alacsony lehet, ugyanis az evezQlapÁjtok mozgÁjsa a vÁ-zben stabilizÁjlja a hajÁ helyzetÁc. EzÁcrt nem meglepQ, hogy a hjortspringi hajÁ az ÁjllÁc konysÁjgÁjt tekintve hasonlÁ-t a mai kanadai áéztÁ-zevezQsÁc sportcsÁnakra. Az evezQvel tÁjrtÁcQ evezÁcsnÁc az emberek ereje Ács tÁjmege szintÁc hatÁjssal v vagy hajÁ szerkezetÁre. A szabadon vezetett evezQlapÁjtál szemben az evezQ vagy evezQvillÁjban, vagy egyszerq villÁjban, vagy evezQnyÁ-lÁjsban fekszik. A felfekvÁcsi pont az evezQt kÁjlsQ Ács belsQ karra osztja. A belsQ kart hÁzza az evezQs. Az evezQ tolla az evezQ kÁjlsQ vÁcggÁc a belsQ karral ellenkezQ irÁjnyban mozog, rÁjadÁjsul a belsQ Ács a kÁjlsQ karok arÁjnyÁjban annÁj gyorsabban. A toll nagyobb sebessÁcggel mozog a vÁ-zben, mint az evezQlapÁjt, ezÁcrt a modern evezQs csÁnakok gyorsabban mozognak, mint a lapÁjtál hajtott csÁnakok (kenu). A nydami, kvalsundi Ács gokstadi leletekrQl szÁjÁ publikÁjciÁcokban nem szerepel az evezQk kÁjlsQ Ács belsQ karjainak arÁjnya. A korszerq evezQs sportcsÁnakok egyes Ács pÁjros evezQinÁc ez az arÁjny 5:2. KÁjrrÁjbelÁj ugyanazt az arÁjnyt lehet feltÁctelezni viking hajÁk evezQinÁc is. Ha az ilyen evezQket rÁjhelyezzÁjk a vÁ-zen ÁjIQ hajÁcstestre, az evezQk belsQ vÁcge a hajÁ kÁjzÁcopsQ rÁcszÁc kÁjrrÁjbelÁj az evezQspadok felett (a nydami Ács kvalsundi hajÁknÁj áé kb. 0,5 m) Ács a fenÁc magassÁjgÁjban (a kvalsundi Ács gokstadi hajÁknÁj áé kb. 0,85 m) egyforma szinten lesz. A viszonylag kevÁcs Ájvbl Ácóp hÁjzátÁc rÁcgi hajÁknÁj, mint a nydami hajÁ, a habvÁcendre szerelt evezQvillÁj az orr- Ács farrÁcszen magasabban van a vÁ-zvonal felett, mint a kÁjzÁcprÁcszen. EzÁcrt a kÁjrrÁjbelÁj egyforma mÁcrtetq evezQk belsQ vÁcgei magasabban lesz a hajÁ vÁcgein. Az evezQk hosszÁjnak vÁjltozatÁjsa szinte semmit nem jelent: az evezQ hosszÁjnak nÁjvelÁcse a karok arÁjnyÁjnak megtartÁjsa mellett mindÁjssze a belsQ karok magassÁjgÁjt csÁjkkenti nemszÁjmotteqv mÁcrtÁcokban. Az orrban Ács a farban elhelyezett hasonlÁc evezQkkel csak a legerQsebb evezQsÁjk tudnak megbirkÁzni. Ez rossz hatÁjssal van a sÁlypont elhelyezkedÁcsÁre, Ács a helyi felhajtÁerQk alakulÁjsÁjra is. Az egyenlQ hosszÁcsÁjgÁc, kÁjÁjnbÁjzQ belsQ h Ács tÁj megq evezQk Átja kÁjÁjnbÁjzQ lesz. KÁjvetkezÁcsÁcopp az evezQlapÁjtok sebessÁcge a vÁ-zben kÁjÁjnbÁj ami megnehezÁ-ti az evezÁcst. Ágy az egyes evezQsÁjk terhelÁcse is kÁjÁjnbÁjzQ lesz. EzÁcrt a vikingek a vÁ-zvonal fe csak kis magassÁjgi kÁjÁjnbÁcggel elhelyezett evezQvillÁjs hajÁkat ÁcópÁ-tettek. Ágy ÁcópÁjtl pl. a kvalsundi hajÁ. Hog evezQsÁjk helye a hajÁ teljes hosszÁjban a fizikai erQkifejtÁcs szerint kÁjrrÁjbelÁj egyforma legyen, az orr- Ács a farrÁcszt teltebbre Ács szÁcsebbre ÁcópÁ-tettÁcok. A hasonlÁc hajÁk nagyobb ÁjllÁc konysÁjggal rendelkeztek, ami megkÁjnnýÁ-tette a vitorlÁjra tÁjrtÁcQ ÁjtÁcrtÁcst. Ugyanakkor a vitorlÁjval hajÁzÁjshoz szÁksÁcges a megemelt vÁ-zf oldal is. Ha az evezQvillÁjkat az oldalfal (habvÁc) tetejÁcra szereltÁcok volna, azok igen magasra kerÁltek volna a vÁ-ztQl, Ács az evezQkkel igen kÁcnyelmetlen lett volna evezni. EzÁcrt a áézhosszÁáé hajÁk egyik oldalsÁjvjÁjn megjelentek az evezQnyÁ-lÁjsok, amiket a gokstadi hajÁnÁj be lehetett zÁjrní. A nyÁ-lÁjsok kis kopÁjsa Ács az evezQpadok hiÁjnya azt mutatja, hogy ezek a hajÁk elsQsorban vitorlÁjval haladtak. Az evezQvillÁjokban, amiket az elsQ viking csÁnakokon Ács hajÁkon az oldalfal tetejÁcra szereltek, a kÁcsQbbiek pedig fa vagy vas tÁjskÁcokkal erQsÁ-tettÁcok hozzÁj, csak addig voltak az evezQk, amÁ-g hasznÁjtÁjk azokat. Hogy a belsQ kar visszaÁcjtÁjn, a vÁ-znek ÁjtkÁjzQ evezQtoll vagy a hullÁjmszÁjs miatt az evezQ ne ugorjon ki a villÁjba, azt hurokkal rÁjgZÁ-tettÁcok, amit a villa furatain hÁztrak keresztÁj. Ezzel az evezQs csÁnak vagy hajÁ kiegÁcszÁ-tQ ÁjllÁc konysÁjgot kapott, mivel az evezQ tollÁjra hatÁc emelQerQ a rÁjgZÁ-tett belsQ kar folytÁjn ÁjtadÁcrott a hajÁcstestre. Az evezQ formÁjÁjt Ács hosszÁjt a hajÁ mÁcrteteihez igazodva vÁjlasztottÁjk ki, Ács a hajÁ ÁcópÁ-tÁcs kÁjÁjnbÁjzQ korszakaiban kÁjÁjnbÁjzQek voltak. A nydami hajÁnÁj az evezQ egy, a kerek nyÁcbe Ájtmenetet kÁcpezQ rombusz keresztmetszetq deszka volt. Ugyanilyen hosszÁc volt az evezQje a kvalsundi hajÁnak, azonban a tolluk formÁjja a gokstadi hajÁn hasznÁjltra hasonlÁ-tott: kerek vagy ovÁjlis evezQszÁjr, aminek keresztmetszete a belsQ karon volt a legnagyobb, hogy ellensÁlyozza a hosszÁc kÁjlsQ kar sÁlyÁjt; a tolla kettQs lekerekÁ-tÁcsq vÁcggel kÁcszÁjlt. A kvalsundi hajÁnÁj a tollak ovÁjlis keresztmetszetqek voltak. A gokstadi hajÁn az evezQk hosszabbak voltak, a toll kÁjzépÁc borda futott vÁcggig, ami a szilÁjrdÁjgÁjt nÁjvelte. MegjegyezzÁjk, hogy a mai evezQsportban hasonlÁc tollakat hasznÁjnak, az egyes Ács a pÁjrevezQk sok faelembl ragasztottak, a nyÁc Ájreges, Ács a tollak hosszirÁjnyban megnyÁoltak. A hajÁikhoz az evezQket a vikingek egyetlen darab fÁjba kÁcszÁ-tettÁc ÁjitalÁjban fenyQbQl. A kormÁjnylapÁjt eleinte hasonlÁ-tott az evezQre, Ács ha a hjortspringi csÁnak alapjÁjn Á-tÁcÁjnk, szabad fÁjggesztÁcsq volt. A rekonstruÁjlt Nydam hajÁnÁj a kormÁjnylapÁjt sÁlyÁjt kÁjtÁc tartotta, amit a habvÁc den vetettek keresztÁj. Ez a megoldÁjs lÁjkÁcst adott a kormÁjnylapÁjt csapÁjgyazÁjsÁjra (ezt mÁjr a kvalsundi hajÁnÁj alkalmaztÁjk), ami a vikingekre jellemzQ, Ács ami kÁjÁjnbÁjzQ formÁjokban fordult elQ csÁnakjaikon Ács hajÁikon, fÁjggetlenÁj attÁj, evezQsÁjk vagy vitorlÁjsok voltak. A vikingeknÁc fokozatosan tÁjrtÁcnt az Ájtmenet a vitorla

használatához. Kezdetben az Ájrboc az evezQshajÁ³ⁿ nem zÁjrtta ki az evezQk használatÁjt, Á^{3s} nem zavarta az evezÁ^{3s} Csak a viking korszak vÁ^{3g}Á³ⁿ Á^{3p}Á^{3t}ettek olyan hajÁ^{3k}at, amiket kizÁj^{3r}Á^{3l}ag vitorlÁj^{3s} hajÁ^{3z}Áj^{3s}ra szereltek fel. A vitorlÁj^{3k} fejlQdÁ^{3s}Á^{3r}Ql, az ÁjllÁ³⁻ Á^{3s} a futÁ^{3k}Á^{3t}Á^{3l}zetrQl kevÁ^{3s} ismeretÁ^{3nk} van. A gokstadi hajÁ³ a vikingek magas fokÁ³ vitorla technikÁj^{3j}Áj^{3r}Á^{3l} tanÁ³skodik, addigra Qk mÁj^{3r} lekÁ³zdtÁ^{3k} a vitorlÁj^{3s} hajÁ^{3z}Áj^{3s} kezdeti nehÁ³zsÁ³geit. Ekkorra mÁj^{3r} megvÁ³ az Ájrboc ráj^{3g}zÁ^{3t}Á^{3s}Á³ⁿek mÁ³dja. A á³zhosszÁ³á³ hajÁ³kra jellemzQ a felÁjllÁ³-thatÁ³ Ájrboc, melyet a hullÁj³mtÁ^{3r}Á^{3s}en Áj³tevezÁ³shez, a hajÁ³ fagerendÁj³kon tÁ^{3r}tÁ³ⁿQ vÁ³-zretÁ³telÁ³hez stb. le lehetett eresztteni. A teherhajÁ^{3k}, melyek ÁjltalÁj³belsQ vizeken egyik nemzetsÁ³gtQl a mÁj³isikig jÁj³rtak, nem voltak kitÁ³ve hasonlÁ³ megprÁ³bÁj³ltatÁj³soknak, ezÁ³rt jÁ³val egyszerűbb konstrukciÁj³Á³, ráj^{3g}zÁ³-tett Ájrboccal rendelkeztek. A vikingek hajÁ³ⁱ csak egyetlen Ájrboccal Á^{3s} egy keresztvitorlÁj³val rendelkeztek. A tÁ³bbÁj³rbocok Á^{3s} elQvitorlÁj³val felszerelt hajÁ^{3k} jÁ³val kÁ³sQbb jelentek meg.* az orosz szaknyelvben megkÁ³Á³nbÁ³ztetik az evezQt Á^{3s} az evezQlapÁj³tot. Az elQbbi a villÁj³ban kÁ³tkarÁ³ emelQkÁ³ont mozgatott evezQt, az utÁ³bbi a kÁ³zben tartott, szabadon mozgatottat jelenti. A csÁ³naktÁ^{3l} a klinkerpalÁj³nkozÁj^{3s}Á³ hajÁ³gA hajÁ^{3k} fejlQdÁ^{3s}Á³ⁿek vizsgÁj³latÁj³t kezdjÁ³k a hjortspring csÁ³naktÁ^{3l}, ami maga a hajÁ^{3k} hosszÁ³ evolÁ³ciÁ³ja eredmÁ³nyekÁ³opp lá³tre, a fatÁ³r³zscsÁ³naktÁ^{3l} elindulva. A szÁ³leskÁ³r³ hajÁ³Á³pÁ³-tQ tapasztalatrá^{3l}, amivel a hjortspringi csÁ³nak Á³pÁ³-tQi rendelkeztek, a habvÁ³d alakja tanÁ³skodik. A habvÁ³d deszkÁj³i vastagÁ³-tottak voltak, hogy az erQsen megerhelt csÁ³nak felsQ szÁ³lÁ³rd³sÁj³gÁj³t nÁ³veljÁ³ok; a kÁ³lsQ oldala hajlÁ³-tott, a hajÁ³ra tÁ³rQ Á^{3s} az oldalfalon Áj³tsapÁ³ hullÁj³mvisszaverÁ³sÁ³re. Á³rd³ekes a fenÁ³kd³esz³kÁj³k kialakÁ³-tÁj³sa az orrban Á^{3s} a farban ennÁ³l a hajÁ³nÁj³l: erQsen lefaragottal Á^{3s} a felsQ rá³cszen, vagyis mint a fatÁ³r³zscsÁ³nak kÁ³szÁ³-tÁ³sÁ³nÁ³l, a fa jelentQs rá³csze le van faragva. A hajÁ³ kÁ³zÁ³rÁ³cszen a fenÁ³kd³esz³kÁj³k csak kissÁ³ lekerekÁ³-tettek. Ily mÁ³don a majdnem egyenes deszkÁj³kbÁ³l sikerÁ³lt lá³trehozni a keskeny orr- Á^{3s} farkialakÁ³-tÁj³st a telt kÁ³zÁ³psQ rá³sszel. A hjortspringi csÁ³naknÁj³l mÁ³g nem volt hajÁ³tQ, ami a viking hajÁ^{3k} fontos Á³pÁ³-tQeleme. A megerQsÁ³-tett fenÁ³kd³esz³kÁj³zat elQszÁ³r a nydami hajÁ³nÁj³l láj³thatÁ³, amire valÁ³szÁ³-nqleg hajÁ³ partra hÁ³zÁj³hoz volt szÁ³ksÁ³g. A hjortspringi csÁ³nak alacsony oldalfalakkal rendelkezett, Á^{3s} annyira kÁ³nny volt, hogy kÁ³zben is ki lehetett vinni a partra. A nydami hajÁ³t jelentQs tÁ³megÁ³nek Á^{3s} magas oldalfalainak kÁ³szÁ³nhetQen hÁ³zni kellett a fÁ³ldÁ³n. A klinkerpalÁj³nkozÁj^{3s} kiemelkedQ fejq szegekkel tÁ³rtÁ³nt. Hogy megvÁ³djÁ³ok azokat Á^{3s} az egymÁj³sra fektetett deszkÁj³kat a gerendÁj³kon valÁ³ gÁ³rgetÁ³snÁ³l, vagy a homokon, kÁ³veken tÁ³rtÁ³nQ hÁ³zgÁj³lÁj³snÁj³l, szÁ³ksÁ³g volt a gerinc beÁ³pÁ³-tÁ³sÁ³re, ami felvette a hajÁ³ sÁ³lyÁj³t. Az 1. rajzon, mely az ismert viking h gerinceinek keresztmetszetÁ³t Áj³brÁj³zolja, szemlÁ³letesen Áj³brÁj³zolt, hogy a nydami hajÁ³ fenÁ³kd³esz³kÁj³jbÁ³l egy egÁ³s: rá³cszen ismeretlen formÁj³n keresztÁ³l hogyan alakult ki a á³zTá³ alakÁ³ keresztmetszet. Az utÁ³bbi gerincÁ³nek szÁ³less vÁj³ltozik a hajÁ³test hossza mentÁ³n. HasonlÁ³ gerince van a kvalsundi Á^{3s} a gokstadi hajÁ³knak is. A skullelevi hajÁ^{3k} gerince kis keresztmetszetq, a hajÁ^{3k} ÁjltalÁj³nos szilÁj³rd³sÁj³gÁj³hoz igazodÁ³an. A skullelevi á³zhosszÁ³á³ hajÁ³n Á^{3s} a nagy on pÁ³ldÁj³ul kÁ³t egymÁj³sra helyezett trapÁ³z formÁj³Á³ gerinc volt. A kÁ³zÁ³ttÁ³k, az oldalikon kialakulÁ³ horony a kÁ³lh fenÁ³kd³esz³kÁj³inak ráj^{3g}zÁ³-tÁ³sÁ³re szolgÁj³lt. EttQl kÁ³lÁj³nbÁj³zik a skullelevi kis knarr gerince, melyen speciÁj³lis hornyok szolgÁj³ltak a kÁ³lhÁ³ rÁj^{3g}zÁ³-tÁ³sÁ³re. 1. rajzA nydami hajÁ³ Á^{3s} a kvalsundi, gokstadi, Á^{3s} skullelevi viking hajÁ^{3k} gerinc keresztmetszetei (a ? 1á³“3 hajÁ^{3k} maradvÁj³nyai).2. rajzA bordÁj³k jellemzQ kialakÁ³-tÁj³sai:1 á³“ hjortspringi csÁ³nak; 2 á³“ nydami hajÁ³; 3 á³“ kvalsundi hajÁ³; 4 á³“ osebergi á³zhosszÁ³á³ hajÁ³; 5 á³“ gokstadi hajÁ³; 6 á³“ skullelevi hadihajÁ³ (drakar); 7 á³“ knarr.A viking hajÁ^{3k} bordÁj³inak szerkezetÁ³n (2. rajz) láj³thatÁ³, hogy a nagyobb, kÁ³sQbb Á³pÁ³lt hajÁ^{3k} harÁj³ntmerekvÁ³-tQ is ugyanolyan elemekQl Ájllnak, mint a nydami hajÁ³Á³. A hjortspringi csÁ³nak bordÁj³i a korÁj³bban elkÁ³szÁ³lt kÁ³lhÁ³jhov. van ráj^{3g}zÁ³-tve, gÁ³mbfÁj³jbÁ³l kÁ³szÁ³lnek, hevederrel Á^{3s} ráj³csszerqen elhelyezett merevÁ³-tQkkel vannak megerQsÁ³-tve. A nydami hajÁ³n a hajlÁ³-tott gÁ³mbfÁj³k helyett fenyQ kÁ³nyÁj³kfÁj³kat hasznÁj³ltak a bordÁj³k elkÁ³szÁ³-tÁ³sÁ³re. A bordÁj³kat va hevederrel Á^{3s} fÁ³ggQleges merevÁ³-tQkkel erQsÁ³-tettÁ³ok meg. HasonlÁ³ a szerkezete a kvalsundi hajÁ³ bordÁj³inak, amik a habvÁ³ddesz³kÁj³nÁj³l masszÁ³-v, majdnem hÁj³romszÁ³g keresztmetszetben vÁ³gzQdnek (3. rajz). Ugyanilyen keresztmetszete volt az osebergi Á^{3s} tunei hajÁ^{3k} bordÁj³inak a hajÁ³ fQÁ³vÁ³onÁ³l. Ily mÁ³don az utolsÁ³ hajÁ³knÁj³l a hevederek Áj³talakultak gerendÁj³kkÁj³, amikhez a palÁj³nkozÁj^{3s} felsQ sorÁj³t tartÁ³ erQs csomÁ³lemezek csatlakoztak. HasonlÁ³ a gokstadi hajÁ³ szerkezete, amin a palÁj³nkozÁj^{3s} fQ sorÁj³nak deszkÁj³i nÁ³ogyszÁ³gletes keresztmetszetqek, a felsQ palÁj³nkort csomÁ³lemezek tartÁj³k, Á^{3s} a kiegÁ³szÁ³-tQ á³zsegÁ³dá³ bordÁj³k. A skullelevi hajÁ³kon szÁ³leskÁ³r³en alkalmazÁj³k a hosszartÁ³kat szerkezeti elemkÁ³nt. A bakgerenda felett, mely a fedÁ³lzeti gerenda szerepÁ³t tÁ³lti be, Á^{3s} a bordÁj³k vÁ³g³ fekszik, a skullelevi knarr-on helyenkÁ³nt mÁ³g talÁj³lhatÁ³k plusz gerendÁj³k (egy á³“ kettQ) is, amik a hosszartÁ³kkal Á^{3s} a csomÁ³lemezekkel egyÁ³tt a kÁ³lhÁ³jat erQsÁ³-tik. A nagy knarr-on á³zsegÁ³dá³ bordÁj³k is talÁj³lhatÁ³ak.3. rajzA kÁ³lhÁ³ palÁj³nkozÁj^{3s}1 á³“ hjortspringi csÁ³nak; 2 á³“ nydami hajÁ³; 3 á³“ kvalsundi hajÁ³; 4 á³“ osebergi hajÁ³; 5 á³“ gokstadi hajÁ³; kis knarr.A sraffozott elemek hatÁj³rozzÁj³k meg a hajÁ³ ÁjltalÁj³nos szilÁj³rd³sÁj³gÁj³t. Az egyre bonyolultabb hajÁ^{3k} Á³pÁ³-tÁ³sÁ³l megszerzett tapasztalatokrÁ^{3l} tanÁ³skodik a klinkerpalÁj³nkozÁj^{3s} hajÁ^{3k} megjelenÁ³se. Ezt bizonyÁ³-tja az egyes deszkÁj³k egyesÁ³-tÁ³se sÁj³vokkÁj³, Á^{3s} az egyes sÁj³vok egymÁj³shoz erQsÁ³-tÁ³se. Az egyszerq csÁ³nakok Á³pÁ³-tÁ³sÁ³vel ÁjltalÁj³bb parasztok foglalkoztak, aki ismertÁ³ok a taliga kÁ³szÁ³-tÁ³sÁ³ot. Pk a szÁ³les deszkÁj³k felhasználÁj³lÁj³sÁj³t rá³szesÁ³-tettÁ³ok el hogy minÁ³l kevesebb varratot kelljen kÁ³szÁ³-teniÁ³k, egyrÁ³oszt megmunkÁj³lÁj³suk bonyolultÁj³ga miatt, mÁj³srÁ³oszt azok a vÁ³-zszivÁj³rgÁj³s ÁjllandÁ³ forrÁj³sai is voltak. Emiatt is igyekeztek elkerÁ³lni a tompa illesztÁ³st a hÁ³jazat elkÁ³szÁ³-tÁ³sekor. Nem meglepQ, hogy a nydami hajÁ³ Á^{3s} a szÁj³zad elejÁ³on SvÁ³dorsÁj³gban Á^{3s} FinnorsÁj³gban lá³tezQ egyszerq csÁ³nak amin a lakossÁj³g a templomokba utazott istentiszteletre, hasonlÁ³ak voltak, fÁ³ggetlenÁ³l a bordÁj³zatuk ráj^{3g}zÁ³-tÁ³sÁ³nek kÁ³lÁj³nb³sÁ³gtQl. A nydami hajÁ³nÁj³l csak a felsQ sÁj³v volt vÁ³-zmentesen Áj³sszeillesztett kÁ³t rá³szbQl kÁ³szÁ³-tve. Az sÁj³vok mindegyike egy-egy deszkÁj³jbÁ³l volt kÁ³szÁ³-tve. A kvalsundi hajÁ³nÁj³l mÁj³r minden sÁj³v nÁ³hÁj³ny kÁ³lÁj³nbÁ³ deszkÁj³jbÁ³l kÁ³szÁ³-lt, amit hevederek fogtak Áj³ssze. FÁ³ggetlenÁ³l attÁ³l, hogy a kvalsundi hajÁ³ tQkÁ³oi magasak voltak-e valÁ³Áj³ban, mint a restaurÁj³lÁj³s sorÁj³n kÁ³szÁ³-tettÁ³ok, vagy kicsit alacsonyabbak, a hÁ³jazat sÁj³vjainak vÁ³geihez a tQkÁ³ kÁ³nyÁ³okÁ³on hajlÁ³-tott fÁj³t hasznÁj³ltak, hogy a viking hajÁ³kra jellemzQ telt formÁj³t kialakÁ³-thassÁj³k. A kÁ³zmqvesek tudÁj³sÁj³nak kiszÁ³lesedÁ³sÁ³ot bizonyÁ³-tÁj³k a sÁj³vok Áj³sszeerQsÁ³-tÁ³sÁ³nek vÁj³ltozÁj³sai hajÁ³rÁ³ hajÁ³ra. MÁ³-g a nyda az egyes palÁj³nkok 70 mm-rel fedtÁ³ok Áj³t egymÁj³st, sQt egy esetben 90 mm-rel, ez a skullelevi hajÁ³n á³“ mindÁj³ssze 30á³“4 mm volt. Ezzel egyidQben csÁ³kkent a deszkÁj³k szÁ³lessÁ³ge is. A nydami hajÁ³ kÁ³zÁ³open mÁ³g 0,32á³“0,5 m szÁ³les deszkÁj³kbÁ³l Á³pÁ³lt, a kvalsundi hajÁ³n á³“ 0,24á³“0,30 m szÁ³lesekbQl. A gokstadi hajÁ³ hÁ³jazata 0,2á³“0,28 m szÁ³les

deszkák kb 1/4 l. A skullelevi kis knarr v- z alatti része a kárpázi 0,2-0,3 m széles deszkák kb 1/4 l, cs felső palánksor szélessége haladta meg a 0,4 m-t. A vikingeknek és elődeiknek nehézségeik voltak a hajók kárpázi- tásával is, amik építésének módja gyakran változott. A hjortspringi csónak masszív tölgye nem hasonlított egy darabba kárpázi gerendatölgyre, ami a gerinchez vízszintes hevederekkel csatlakozott úgy, mint a kvalisundi hajónál. A 10-12 m hosszú hajónál a tölgyes darabok kárpázi, egy félgyögleges hevederekkel összekapcsolt gerendáként. A vikingek korszakának végén a hajók építését azokat a korábban már látható formákra tölgyet kezdték használni, amit a nagycsónak építésénél is. A skullelevi hajónál tölgy egy része, néha az elemmel helyettesítődik, ami egy darab fából kárpázi, és amin lámpások voltak kialakítva a palánkok rögösítésére. Megjegyezzük, hogy a hajók ilyen konstrukciójára a vikingek után a hajók építésében nem maradt meg. Az idők folyamán a vikingek hajóinak módjai, kialakításai és hosszai, mind nagyobbak lettek, hi kellett fejezzük a király egyre növekvő hatalmát. Emiatt megnöttek a szilárdíjgukkal és a félháják formájával szemben támasztott követelmények is. A növekvő módok miatt a hajók szilárdíjgáinak növekedése maga után vonta a bordák kárpázi tölgyes csökkentését. A nydami hajón a bordák kárpázi tölgyes 10-12 m hosszúak, a kvalisundi evezőhajón 1,08 m, a 10-12 m hosszú gokstadi hajón 0,98 m. A hajók szilárdíjgáinak növekedése a bordák építésének károsítható is. A hajók károsítható hosszabb skullelevi hajón a bordaoszák 1,08 m volt. A 10-12 m hosszú bordák és a hosszartók ellenére a nagyméretű hajók szilárdíjgáinak elmaradtak a vikingek kisebb hajóitól. Ez kivételként a viking kor végénél szilárdíjgák sagák szilárdíjgáiból: ez veztek a féllelmetes viharban, és a király az egyik skleid-en tartózkodott. A vihar alatt a hajók szilárdíjgák, de Valdemar király a karddal és a zászlóval egy börtör ugrással átugrott Ingemar hajójára. A szemlélyzetet megmentették, de a hajók odaveszett. A Hiddensee-n hajók az 10-12 m hosszúakban már csak a nyitotthoz hasonlóak, vízmentes fedélzet nélküli hajók fejlesztették, azaz a viking knarr tápusó teherszállítókat. Forrás: 10-12 m hosszú hajók kiadás, Leningrád, 1980. A Cseban fordítása németül, M. A. Kogan, a történelmi tudományok doktora recenzálásával OCR: Shel (ShelTon Vikings Page honlap) Megjelent a www.shipmodeling.ru honlapon Oroszból fordította: Kurusa Sándor