

használatához. Kezdetben az Ájrboc az evezQshajásn nem zájrtta ki az evezQk használatát, Ás nem zavarta az evezÁst. Csak a viking korszak vÁgÁn ÁpÁ-tettek olyan hajáskat, amiket kizájrlag vitorlász hajásra szereltek fel. A vitorláj fejlQdÁsÁQl, az Ájllás- Ás a futásKÁtÁlzetrl kevÁs ismeretÁnk van. A gokstadi hajás a vikingek magas fokÁ vitorla technikájájrl tanÁskodik, addigra Qk májrl lekÁzdtÁk a vitorlász hajás kezdeti nehÁzsÁgeit. Ekkorra májrl megvÁ az Ájrboc rÁgZÁ-tÁsÁnek másdja. A ázhosszÁá hajáskra jellemzQ a felÁjllá-thatás Ájrboc, melyet a hullÁjmtÁrÁsen ÁjtevezÁshez, a hajás fagerendÁkon tÁrtÁnQ vÁ-zretÁtelÁhez stb. le lehetett eresztetni. A teherhajás, melyek ÁjltÁjbb belsQ vizeken egyik nemzetsÁgtQl a májrisikig jártak, nem voltak kitÁve hasonlász megprásbÁjltÁsoknak, ezÁrt jával egyszerbb konstrukciájÁ, rÁgZÁ-tett Ájrboccal rendelkeztek. A vikingek hajás csak egyetlen Ájrboccal Ás egy keresztvitorlÁval rendelkeztek. A tÁjbbÁjrboc Ás elQvitorlÁjval felszerelt hajás jával kÁsQbb jelentek meg.* az orosz szaknyelvben megkÁlÁjnbÁjzetik az evezQt Ás az evezQlapÁtot. Az elQbbi a villÁjban kÁtktarÁ emelQkÁnt mozgatott evezQt, az utÁbbi a kÁzben tartott, szabadon mozgatottat jelenti. A csÁnaktÁl a klinkerpalÁjnkozÁjsÁ hajásigA hajás fejlQdÁsÁnek vizsgÁlatát kezdjÁk a hjortspring csÁnaktÁl, ami maga a hajás hosszÁ evolÁciásja eredmÁnyekÁpp lÁtre, a fatÁjrzcsÁnaktÁl elindulva. A szÁleskÁjrq hajásÁpÁ-tQ tapasztalatrÁl, amivel a hjortspringi csÁnak ÁpÁ-tQl rendelkeztek, a habvÁd alakja tanÁskodik. A habvÁd deszkÁj vastagÁ-tottak voltak, hogy az erQsen megerhelt csÁnak felsQ szÁlÁnek szilÁjrdÁjgÁjt nÁjveljÁk; a kÁlsQ oldala hajlÁ-tott, a hajásra tÁjrq Ás az oldalfalon Ájtcsapás hullÁjmvisszaverÁsÁre. Á%rdekes a fenÁkdeszkÁj kialakÁ-tÁjsa az orrban Ás a farban ennÁl a hajásnÁjl: erQsen lefaragottal Ás a felsQ rÁszen, vagyis mint a fatÁjrzcsÁnaktÁl kÁszÁ-tÁsÁnÁl, a fa jelentQs rÁsze le van faragva. A hajás kÁjzÁ rÁszen a fenÁkdeszkÁj csak kissÁ lekerekÁ-tettek. Ily mádon a majdnem egyenes deszkÁjkbÁl sikerÁlt lÁtrehozni a keskeny orr- Ás farkialakÁ-tÁjst a telt kÁjzÁopsQ rÁsszel. A hjortspringi csÁnaktÁl mág nem volt hajásQ, ami a viking hajás fontos ÁpÁ-tQeleme. A megerQsÁ-tett fenÁkdeszkÁjzat elQszÁjrl a nydami hajásnÁjl lÁjthatás, amire valászÁ-nqleg hajás partra hÁzÁjsÁjhoz volt szÁksÁg. A hjortspringi csÁnak alacsony oldalfalakkal rendelkezett, Ás annyira kÁjnyq volt, hogy kÁzben is ki lehetett vinni a partra. A nydami hajás jelentQs tÁjmegÁnek Ás magas oldalfalainak kÁjzÁjnhetQen hÁzni kellett a fÁldÁjln. A klinkerpalÁjnkozÁjs kiemelkedQ fejq szegekkel tÁrtÁnt. Hogy megvÁdjÁk azokat Ás az egymÁsra fektetett deszkÁjkat a gerendÁjkon valás gÁjrgtÁsnÁl, vagy a homokon, kÁjveken tÁrtÁnQ hÁzÁjÁjnsÁjl, szÁksÁg volt a gerinc beÁpÁ-tÁsÁre, ami felvette a hajás sÁlyÁjt. Az 1. rajzon, mely az ismert viking h gerinceinek keresztmetszetÁt ÁjbrÁjzolja, szemlÁletesen ÁjbrÁjzolt, hogy a nydami hajás fenÁkdeszkÁjkbÁl egy egÁs: rÁszen ismeretlen formÁjn keresztÁl hogyan alakult ki a áztÁá alakÁ keresztmetszet. Az utÁbbi gerincÁnek szÁless vÁjltozik a hajás test hossza mentÁn. Hasonlász gerince van a kvalsundi Ás a gokstadi hajásnak is. A skullelevi hajás gerince kis keresztmetszetq, a hajás ÁjltÁjnos szilÁjrdÁjgÁjhoz igazodÁan. A skullelevi ázhosszÁá hajásn Ás a nagy on pÁldÁjul kÁt egymÁsra helyezett trapÁz formÁjÁ gerinc volt. A kÁjzÁttÁk, az oldalikon kialakulás horony a kÁlh fenÁkdeszkÁjnak rÁgZÁ-tÁsÁre szolgÁjlt. EttQl kÁlÁjlnbÁjzik a skullelevi kis knarr gerince, melyen speciÁlis hornyok szolgÁjltak a kÁlhÁj rÁgZÁ-tÁsÁre. 1. rajzA nydami hajás Ás a kvalsundi, gokstadi, Ás skullelevi viking hajás gerinc keresztmetszetei (a ? 1á=3 hajás maradvÁjnyai). 2. rajzA bordÁj jellemzQ kialakÁ-tÁjsai: 1 á= hjortspringi csÁnak; 2 á= nydami hajás; 3 á= kvalsundi hajás; 4 á= osebergi ázhosszÁá hajás; 5 á= gokstadi hajás; 6 á= skullelevi hadihajás (drakar); 7 á= knarr. A viking hajás bordÁjnak szerkezetÁn (2. rajz) lÁjthatás, hogy a nagyobb, kÁsQbb ÁpÁlt hajás harÁjntmervÁ-tQ is ugyanolyan elemekQl Ájllnak, mint a nydami hajásÁ. A hjortspringi csÁnak bordÁji a korÁjbban elkÁszÁlt kÁlhÁjhoz van rÁgZÁ-tve, gÁjmbfÁjkbÁl kÁszÁlnek, hevederrel Ás rájcsszerQen elhelyezett merevÁ-tQkkel vannak megerQsÁ-tve. A nydami hajásn a hajlÁ-tott gÁjmbfÁj helyett fenyQ kÁjnyÁjfkÁjkat hasznÁjltak a bordÁj elkÁszÁ-tÁsÁre. A bordÁjkat va hevederrel Ás fÁggQleges merevÁ-tQkkel erQsÁ-tettÁk meg. Hasonlász a szerkezete a kvalsundi hajás bordÁjnak, amik a habvÁd deszkÁjnÁjl masszÁ-v, majdnem hÁjromszÁjg keresztmetszetben vÁgzQdnek (3. rajz). Ugyanilyen keresztmetszete volt az osebergi Ás tunei hajás bordÁjnak a hajás tartÁs erQs csomÁjlemezek csatlakoztak. Hasonlász a gokstadi hajás szerkezete, amin a palÁjnkozÁjs fQ sorÁjnak deszkÁji nÁogyszÁjgletes keresztmetszetek, a felsQ palÁjnkort csomÁlemezek tartÁj, Ás a kiegÁszÁ-tQ ázhosszÁá bordÁj. A skullelevi hajákon szÁleskÁjrqen alkalmazÁjk a hosszartÁkat szerkezeti elemÁnt. A bakgerenda felett, mely a fedÁlzeti gerenda szerepÁt tÁjlti be, Ás a bordÁj vÁgÁ fekszik, a skullelevi knarr-on helyenkÁnt mág talÁjllhatás plusz gerendÁj (egy á= kettQ) is, amik a hosszartÁkkal Ás a csomÁlemezekkel egyÁtt a kÁlhÁjot erQsÁ-tik. A nagy knarr-on ázhosszÁá bordÁj is talÁjllhatás. 3. rajzA kÁlhÁj palÁjnkozÁjsa 1 á= hjortspringi csÁnak; 2 á= nydami hajás; 3 á= kvalsundi hajás; 4 á= osebergi hajás; 5 á= gokstadi hajás; kis knarr. A sraffozott elemek hatÁjrozzÁjk meg a hajás ÁjltÁjnos szilÁjrdÁjgÁjt. Az egyre bonyolultabb hajás ÁpÁ-tÁsÁl megszerzett tapasztalatokrÁl tanÁskodik a klinkerpalÁjnkozÁjsÁ hajás megjelenÁse. Ezt bizonyÁ-tja az egyes deszkÁj egyesÁ-tÁse sÁjvokkÁj, Ás az egyes sÁjvok egymÁjshoz erQsÁ-tÁse. Az egyszer csÁnakok ÁpÁ-tÁsÁvel ÁjltÁjbb parasztok foglalkoztak, aki ismertÁk a taliga kÁszÁ-tÁsÁt. Pk a szÁles deszkÁj felhasználÁjsÁjt rÁszesÁ-tettÁk el, hogy minÁl kevesebb varratot kelljen kÁszÁ-teniÁk, egyÁszt megmunkÁjÁjsuk bonyolultÁjga miatt, májrlÁszt azok a vÁ-zszivÁjrgÁjs Ájllandás forrásai is voltak. Emiatt is igyekeztek elkerÁlni a tompa illesztÁst a hÁjzat elkÁszÁ-tÁsekor. Nem meglepQ, hogy a nydami hajás Ás a szÁjad elejÁn SvÁdorsÁjgban Ás FinnorsÁjgban lÁctezQ egyszer csÁnak amin a lakossÁjg a templomokba utazott istentiszteletre, hasonlászak voltak, fÁggetlenÁl a bordÁjzatuk rÁgZÁ-tÁsÁnek kÁlÁjnbÁsÁgtQl. A nydami hajásnÁjl csak a felsQ sÁjv volt vÁ-zmentesen Ájsszeillesztett kÁt rÁszbQl kÁszÁ-tve. Az sÁjvok mindegyike egy-egy deszkÁjkbÁl volt kÁszÁ-tve. A kvalsundi hajásnÁjl májrl minden sÁjv nÁhÁjny kÁlÁjnlÁl deszkÁjkbÁl kÁszÁlt, amit hevederek fogtak Ájssze. FÁggetlenÁl attÁl, hogy a kvalsundi hajás tQkÁi magasak voltak-e valásÁjban, mint a restaurÁjjs sorÁjn kÁszÁ-tettÁk, vagy kicsit alacsonyabbak, a hÁjzat sÁjvjainak vÁgeihez a tQkÁ kÁjnyÁkÁn hajlÁ-tott fÁjt hasznÁjltak, hogy a viking hajáskra jellemzQ telt formÁjt kialakÁ-thassÁjk. A kÁzmqvesek tudÁjsÁjnak kiszÁlesedÁsÁt bizonyÁ-tjÁk a sÁjvok ÁjsszeerQsÁ-tÁsÁnek vÁjltozÁjsai hajásrÁl hajásra. MÁ-g a nydami az egyes palÁjnkok 70 mm-rel fedtÁk Ájt egymÁjst, sQt egy esetben 90 mm-rel, ez a skullelevi hajásn á= mindÁjssze 30á=4 mm volt. Ezzel egyidQben csÁjkkent a deszkÁj szÁlessÁge is. A nydami hajás kÁjzÁopen mág 0,32á=0,5 m szÁles deszkÁjkbÁl ÁpÁlt, a kvalsundi hajásn á= 0,24á=0,30 m szÁlesekQl. A gokstadi hajás hÁjzata 0,2á=0,28 m szÁles

deszkák kb. 1/4-elt. A skullelevi kis knarr v. z. alatti része a kőzetpén 0,2-0,3 m széles deszkák kb. 1/4-elt, cs felső palánk sor szélessége haladta meg a 0,4 m-t. A vikingeknek és elődeiknek nehézségeik voltak a hajótestek kőszátsával is, amik a pártásának májda gyakran v. jltozott. A hjortspringi csónak masszív t. k. je nem hason nyman di hajó egy darabban kőszátsá gerendat. k. j. re, ami a gerinchez v. z. szintes hevederekkel csatlakozott. Őgy, min a kvalisundi hajón. A. A. hossz. hajón. a t. ke. t. bb. darabban kőszátsá, egy f. gg. leges hevederekkel. Ősszekapcsolt gerendák. A vikingek korszakának v. g. a hajó párt. t. k. azokat a korábban máj. l. formájú t. k. kezdték használni, amit a nagycsónak pártásának is. A skullelevi hajón. a t. ke. egy rész, náha az elemmel helyettesít. ami egy darab f. b. kőszátsá, és amin l. pcs. r. sz. k. voltak kialakítva a palánkok r. g. z. t. s. re. Megjegyezzük, hogy a hajótest ilyen konstrukciójára a vikingek utján a hajó párt. t. s. ben nem maradt meg. Az id. máj. s. j. val a vikingek hajóinak máj. retei, k. l. n. s. a. hossz. hajó, mind nagyobbak lettek, hi kellett fejezzék a király egyre névekv. hatalmát. Emiatt megn. t. a szilárd. s. g. kkal és a k. l. h. j. k. formájú. s. j. val szemben t. masztolt k. v. t. el. nyek is. A névekv. máj. retek miatt a hajótest szilárd. s. j. g. nak néveve se maga utján vonta a bordák k. z. t. t. t. v. s. j. g. cs. k. k. t. A nydami hajón a bordák k. z. t. t. t. v. s. j. g. bordaosztás. 1,09 m, a kvalisundi evezőhajón. 1,08 m, a. g. k. t. d. hajón. 0,98 m. A h. j. z. t. szilárd. s. j. g. néveve k. bordák be. párt. t. s. nek k. s. z. n. h. t. is. A j. v. k. s. j. g. hosszabb skullelevi hajón a bordaosztás. j. t. l. csak 0,74 m volt. A. b. d. k. és a hossz. t. k. ellen. re a nagym. t. t. g. hajó k. szilárd. s. j. g. elmaradtak a vikingek kisebb hajóit. Ez kívül. j. g. a viking kor v. g. r. sz. j. r. m. z. s. s. g. k. s. z. v. g. b. q. t. Eveztek a f. l. m. t. s. viharban, és a király az egyik sk. l. -en tart. z. k. o. t. t. A vihar alatt a hajó sz. t. h. l. o. t. t. de Valdemar király a karddal és a z. s. l. s. j. val egy b. j. t. o. r. u. g. r. s. s. l. j. t. u. g. r. o. t. t. Ingemar hajó. j. r. A szem. l. y. z. e. t. e. t. m. e. g. m. e. n. t. e. t. t. k. , de a hajó odaveszett. A Hiddensee-n hajó. z. t. k. k. k. s. j. g. k. b. e. k. e. n. máj. r. csak a nyitotthoz hasonló. t. s. , v. z. mentes fed. l. z. e. t. ná. k. l. s. j. hajókat fejlesztett, azaz a viking knarr t. - p. s. t. e. h. e. r. s. j. l. l. t. s. k. t. Forrás: S. z. u. d. o. s. t. r. o. j. e. n. y. i. j. e. kiad. s. , Leningrád, 1. A. Cseban ford. t. s. a. ná. m. t. b. q. l. , M. A. Kogan, a t. r. t. n. e. l. m. i. t. u. d. o. m. j. n. y. o. k. d. o. k. t. o. r. a. r. e. c. e. n. z. i. j. j. j. v. a. l. OCR: Shel (ShelTon Vikings Page honlap) Megjelent a www.shipmodeling.ru honlapon Oroszb. ford. totta: Kurusa S. j. n. d. o. r