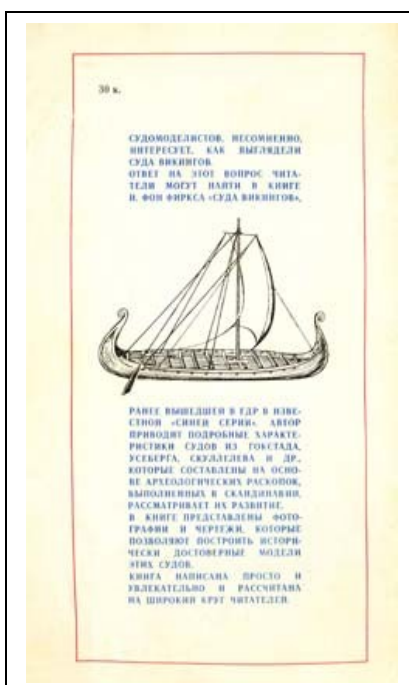
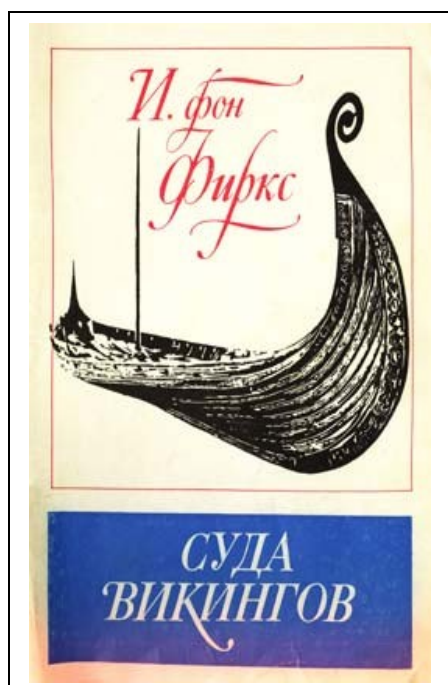


И. фон Фиркс

# Суда викингов



Перевод с немецкого А. А. Чебана  
Ленинград, Издательство «Судостроение» 1982

ББК 39.42  
Ф62  
УДК 629.12(091)

Рецензент доктор исторических наук М. А. Коган  
Научный редактор инж. Г. Е. Александровский

**Фиркс И. фон**

Ф62    Суда викингов: Пер. с нем — Л.: Судостроение, 1982. 104 с, ил. — ИСБН.

Рассмотрены реконструкции судом викингов, в основу которых положены результаты археологических исследования выполненных в Скандинавии. На примере судов из Усеберга. Нидама, Квальзунда и других прослежено их развитие. Даны описания районов плавания викингов и их военных походов

Приведены чертежи и рисунки, позволяющие построить исторически достоверные модели этих судов  
Предназначена для судомоделистов и всех интересующихся историей судостроения и мореплавания.

© VEB Hinstorff Verlag, 1979.

© Перевод на русский яз., издательство «Судостроение», 1982 г.

=====

Оцифровано с бумажного оригинала Дмитриенко М.А. (Алма-Ата) – [grave14@yandex.ru](mailto:grave14@yandex.ru) 2009 г.  
Для сайтов [www.wasp.kz](http://www.wasp.kz) и [www.pretich.narod.ru](http://www.pretich.narod.ru) – любое использование данного материала должно нести ссылку на эти веб-ресурсы!

OCR и обработка полностью соответствуют оригиналу – если Вы обнаружите ошибки, пожалуйста, напишите мне по вышеуказанному адресу электронной почты!

Внимание! Примечания Автора, Рецензента и Переводчика в оригинале располагаются в конце книги. Здесь эти примечания следуют непосредственно в тексте, в соответствующих местах и заключены в квадратные скобки, выделены размером и цветом шрифта.

Чертежи судов в большом формате прилагаются (в том же архиве) отдельно! Если вы скачали архив без этих чертежей, напишите мне по вышеуказанному адресу!

=====

# История викингов и их предков

## О термине «викинг»

Даны и норвежцы, которые с конца VIII в. до XI в. нападали с моря в основном на Англию и Францию, своим современникам были известны под различными именами. Французы называли их норманнами — северными людьми. Адам Бременский в 1076 г. именовал их аскеманнами — ясеновыми, людьми [В Англии викингов называли аскеманнами, т. е. плывущими на ясенях (ascs), так как верхняя обшивка военных судов викингов выполнялась из этого дерева, или датчанами, независимо от того, приплыли ли они из Дании или Норвегии, в Ирландии — финнгаллами, т. е. «светлыми чужеземцами» (если речь шла о норвежцах) и дубгаллами — «темными чужеземцами» (если речь шла о датчанах), в Византии — варангами, а на Руси — варягами — *Прим. переводчика*]. В Испании же их звали мадхус, что означает «языческие чудовища».

В настоящее время их чаще всего называют викингами. Термин, вероятно, связан с глаголом *wiking*, который ранее на севере означал «идти в море для приобретения богатства и славы» [Происхождение слова «викинг» (*víkingr*) до сих пор остается невыясненным. Ученые долгое время связывали этот термин с названием области Норвегии Вик (*Viken*), прилегающей к Осло-фиорду. Но во всех средневековых источниках жителей Вика называют не «викингами», а иначе (от слова *vikverjar* или *vestfaldingi*). Некоторые считали, что слово «викинг» происходит от слова *vík* — бухта, залив; викинг — тот, кто прячется в заливе. Но в таком случае оно может быть применено и к мирным купцам. Наконец, слово «викинг» пытались связать с древнеанглийским *wíc* (от лат. *vicus*), обозначавшим торговый пункт, город, укрепленный лагерь.

В настоящее время наиболее приемлемой считается гипотеза шведского ученого ф. Аскеберга, который считает, что термин происходит от глагола *vikja* — «поворачивать», «отклоняться». Викинг, по его толкованию, — это человек, который уплыл из дома, покинул родину, т. е. морской воин, пират, ушедший в поход за добычей. Любопытно, что в древних источниках этим словом чаще называли само предприятие — грабительский поход, чем человека, участвующего в нем. Причем строго разделялись понятия: торговое предприятие и грабительское предприятие. Отметим, что в глазах скандинавов слово «викинг» имело отрицательный оттенок. В исландских сагах XIII в. викингами называли людей, занятых грабежом и пиратством, необузданных и кровожадных. — См.: А. Я. Гуревич. Походы викингов. М., Наука, 1966, с. 80. — *Прим. переводчика*].

## Ранние североевропейские лодки

Еще предшественники викингов были известны как мореплаватели. Тацит в своей «Германии», написанной в 98 г., писал: «Побережье Балтики населяют племена ругиев и лемовиев. Затем уже в море живут племена свионов. Кроме сухопутных воинов они имеют и сильный флот. Поскольку их суда построены так, что и спереди и сзади у них нос, они могут причаливать сразу же. Свионы парус не применяют и весла не крепят к бортам судна, а в основном используют их совершенно свободно, как это иногда можно видеть на реках, и, по потребности, могут грести ими в ту или другую стороны» (пер. К. Войта) [Более точно цитата Тацита изложена в книге «Германия», изданной в серии «Литературные памятники»: «...У самого Океана (обитают) ругии и лемовии; отличительная особенность всех этих племен — круглые щиты, короткие мечи и покорность царям. За ними, среди самого Океана, обитают общины свионов; помимо воинов и оружия они сильны также флотом. Их суда примечательны тем, что могут подходить к месту причала любой из своих оконечностей, так как и та и другая имеют у них форму носа. Парусами свионы не пользуются и весел вдоль бортов не закрепляют в ряд одно за другим, они у них, как принято на некоторых реках, съемные, и они гребут ими по мере надобности то в ту, то в другую сторону». — Корнелий Тацит. Соч. В 2-х томах. Т. 1. Л., Наука, 1969, с. 371. — *Прим. рецензента*].

Изображения подобных судов сохранились на скалах, особенно много их в Швеции у Бохуслена и в соседнем районе Норвегии у Осло-фиорда (рис. 1 и 2). Сохранившиеся до настоящего времени наскальные рисунки, несмотря на выветривание, позволяют понять, что на них изображено. В основном это — суда-лодки. Одни в носу имеют сдвоенный штевень, а в корме — одиночный высоко поднятый штевень. Другие и в носу и в корме имеют двойные штевни. Сами рисунки служили ритуальным целям, поэтому часто на них можно различить круглый диск, иногда украшенный. По современным толкованиям, это — изображение солнца.

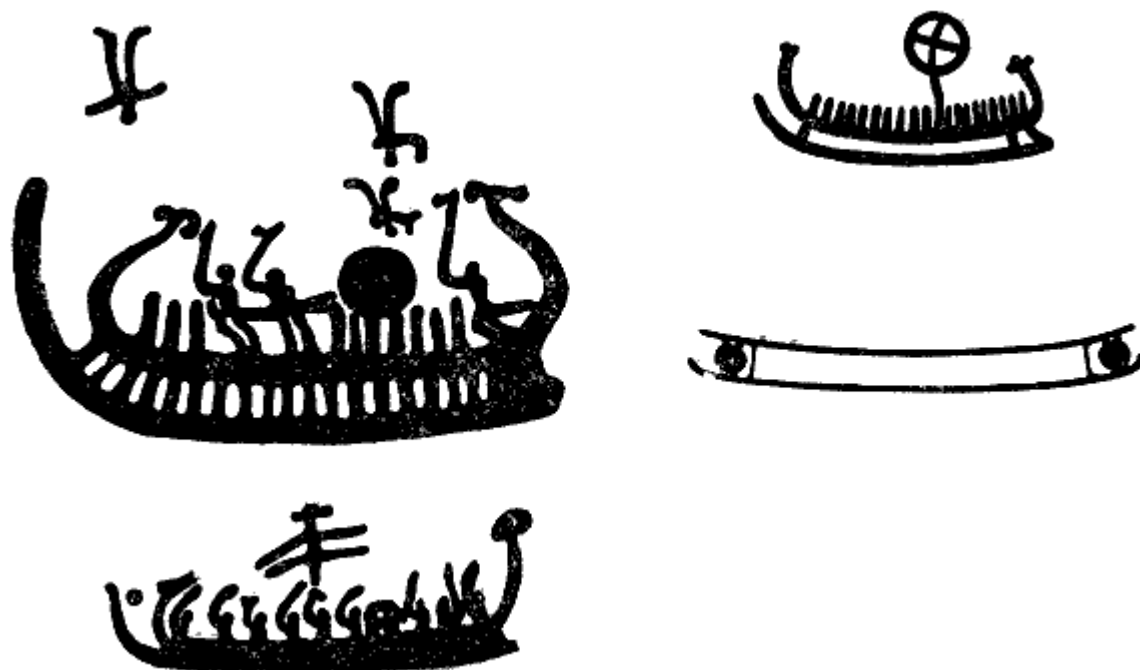


Рис. 1. Наскальные рисунки бронзового века из Бохуслена (Швеция)



Рис. 2. Наскальный рисунок из Танума, Бохуслен

Окончательная датировка наскальных рисунков была выполнена шведским археологом Монтелиусом в 1874 г. по изображениям секир. Их форма типична для бронзового века. Рисунки выбиты острым камнем на граните или вырезаны на сланце и выкрашены красной краской. Отметим, что на рисунках лодка, сделанная из досок, почти не отличается от однодеревки.

## *Англосаксонские поселения в Британии*

Начиная с 300 г. германские племена саксов, англов и ютов, жившие в устье Эльбы и прилегающих северных районах, предпринимают большие захватнические походы. Их целью была Англия, занятая римлянами, и западноевропейский материк, где они и поселились. Римлянам они причиняли большие неприятности, заставляя держать флот для защиты от нападений.

В 407 г. римские легионы были отозваны из Англии, так как их присутствие требовалось в самой Италии. Это привело к укреплению поселений англов, ютов и саксов в Англии.

Интересна сага о высадке в Англии саксов под руководством Хенгиста и Хорсы, основавших в 449 г. в Кенте первое небольшое саксонское королевство. В ней упоминаются и три судна, которые саксы называли кииле (*cyulae*). На каждом судне находилось около 50 человек.

Среди многочисленных поселений саксов и англов сохранялось предание о короле Кердике, который в 494 г. с командами пяти судов завоевал весь Уэссекс. К VI в. почти всеми областями бывшей римской колонии — Британии — завладели англосаксы, которые основали там многочисленные мелкие королевства.

На этом закончилось господство кельтов, пришедших в Англию около 500 г. до н. э. Многие кельты, принявшие под римским влиянием христианство, спасаясь от англов и саксов, переселились в гористый Уэльс или переправились на материк. Свое поселение там они называли Британия, которое постепенно превратилось в Бретань.

В соответствии с германскими верованиями, англосаксонских королей-конунгов (малых королей) погребали в судах. Некоторые из них сохранились, особенно в районе Суффолка. Так, в Снейп Коммоне найдено судно длиной около 16 м, погребенное в VI в. В Саттон-Ху в самом большом из 11 погребальных холмов, исследованных в 1939 г., также нашли судно. Это было стройное сооружение. Судя по очертаниям, которые можно было представить только на основе частично сохранившихся металлических заклепок и гвоздей, судно имело мощные штевни, мачта отсутствовала. Этим оно напоминало судно из Нидама. Отметим, что византийский историк Прокопий в 560 г. писал об англах: «Эти варвары никогда не знали паруса и в морских походах использовали только весла». За несколько поколений саксы и англы в Англии из мореплавателей превратились в оседлых жителей. В конце VIII в. мореплавание для них уже не было столь необходимо, как для их предков, живших на затопляемом в шторм побережье Северного моря.

## *Разбойничьи и военные походы викингов*

На земли, которые саксы, англы и юты покинули в VI в., пришли даны из Сконе и Халланда, находившихся на юго-западной оконечности Швеции (рис. 3). В VIII в. они, как и в Норвегии, образовали здесь первое королевство. В 800 г. при Готтрике создается великое датское королевство, в которое входили Швеция и Норвегия. Для защиты от франков Карла Великого в Шлезвиге строится оборонительный вал — Даневирке (буквально «Дело датчан») [Строительство Датского вала растянулось на три с половиной века (с начала IX в. до 60-х годов XII в.). Этот вал высотой 3 м, шириной от 3 до 20 м, протянувшийся по южной части Ютландии от Балтийского до Северного моря, служил датским войскам в целях обороны еще в датско-прусской войне 1864 г. — *Прим. рецензента*].



Рис. 3. В V и VI вв. племена англосаксов и ютов завоевали восточную часть Британии. В места их прежних поселений вторглись даны из Сконе и Халланда.

После смерти Готфрика в 810 г. королевство распалось, и для данов и норвежцев наступила эпоха викингов, которая длилась почти триста лет. Это объяснялось в основном двумя причинами. Во-первых, викинги имели в своем распоряжении многочисленные суда, пригодные для плавания по морю и рекам, и обладали навигационными знаниями, позволявшими им совершать походы в открытом море. Судостроительные и навигационные навыки они приобрели и развили в результате постоянного соприкосновения с окружающим их миром, его морями, фиордами, реками и островами. Кроме того, викинги умели внезапно с моря нападать на противника и при необходимости быстро перемещать многочисленное войско по рекам. Превосходство их в плавании по морям косвенно подтверждает и тот факт, что ни франки, ни англосаксы ответных походов в Данию или Норвегию не совершали.

Во-вторых, их противники были ослаблены внутренней борьбой за власть. Вскоре после смерти Карла Великого в 814 г. государство франков, на которое нападали не только викинги с севера, но и арабы с юга, распалось. В Англии также были сильны стремления феодалов освободиться от центральной королевской власти. Когда же противники викингов объединялись, последние терпели поражения, например в 878 г. от англосаксонского войска Альфреда I в битве при Эсседуне и в 891 г. от франкского войска под командованием Арнульфа в Брабанте.

Перечислим далее несколько разбойничьих и военных походов викингов, в основном на судах, чтобы понять их масштабы.

В начале эпохи викингов — в конце VIII в. — небольшие группы норвежцев напали на Английское побережье. Так, в 793 г. они разграбили и разрушили монастырь на о. Линдисфарн (рис. 4), а год спустя — монастырь Веармус.



В 795 г. викинги высадились на островах Мэн и Айона. В 802 и 806 гг. они напали на монастырь о. Айона. Эти нападения происходили по одинаковой схеме: без объявления военных действий с моря подходило несколько судов, относительно небольшая группа викингов высаживалась на берег и, пока защитники не успели собраться, грабила их добро. Затем, оставляя после себя пожары и убитых, викинги быстро уходили в открытое море, где сельские жители не могли их преследовать.

Через двадцать лет после этих событий викинги собрали большое войско для походов в Англию и Францию. После нападения на фризское побережье они в 825 г. высадились в Англии. В 836 г. викинги в первый раз разграбили Лондон. В 845 г. даны (свыше 600 [Приведенные здесь и далее сведения относительно количества флота и военной силы викингов известны от побежденных. Так как поражение от многочисленного и соответственно сильного врага меньше задевало честь побежденных, то до нас дошли завышенные цифры. При этом подвергавшиеся нападению вряд ли могли отличить норвежцев от данов. Причиной этого являлся и язык, который только в это время начал разделяться на норвежский и датско-шведский. — Прим. автора] ладей) напали на Гамбург и разорили его столь основательно, что после этого епископат из Гамбурга был перенесен в Бремен. В 851–852 гг. викинги на 350 судах вновь напали на Англию, захватили и разграбили Кентерберии и Лондон. В 863 г. они по Рейну добрались до Ксанта, а в 892 г. — до Кельна и Бонна.



Рис. 4. Нападения викингов на Англию с конца VIII до начала XI вв.

Осенью 866 г. шторм отнес суда викингов с 20000 воинов в Шотландию, в королевство Восточная Англия, где они и перезимовали. В начале следующего года они создали государство Денло (буквально «Полоса датского права»), в которое вошли королевства Нортумбрия,

Восточная Англия и часть Мерсии и Эссекса. Только в 878 г. англосаксам удалось избавиться от господства викингов.

Однако в это время новый большой флот викингов достигает Англии (снова захвачен Лондон), а затем и Франции. В 880 г. викинги разграбили имперскую область Аахен. В 885 г. они захватили Руан и осадили Париж. В осаде приняло участие войско из 40000 воинов, приплывших на 700 «длинных» судах. (До этого викинги уже грабили Париж в 845, 857 и 861 гг.) На этот раз, получив откупные, викинги сняли осаду и направились в северо-западную часть Франции, где многие из них поселились. В 911 г. Карл III пожаловал норвежцу Роллону уже захваченную область, которая с тех пор называется Нормандией.



Рис. 5. На золотом роге из Дании написаны руны: EKHLEWAGASTIR-HOLTINGAR-HORNA-TAWIDO, что означает: «Я, Хлевагаст, сын Холтеса, сделал рог» (ок. 400 г. н. э.)

В 900–935 гг. на территории современной Дании при Горме Гримме (Старом) создается великое королевство. Одновременно в Норвегии после морской битвы у Ставангера в 872 г. при Харальде Хорфагере (Прекрасноволосом) утверждается центральная королевская власть. Во время его правления, которое длилось до 930 г., часть населения покинула Норвегию. Пришедшее в упадок королевство в 995 г. объединяет Олаф Трюгвассон. После битвы при Свольдерай в 1000 г., во время которой Олаф был убит, Норвегия подпадает под власть данов.

В конце X в. даны снова пытались установить свое господство в Англии. Свидетелями этого являются камни с рунами [Камни с рунами, которых только в Дании насчитывается около 2500, ставили в 950–1100 гг. в память о павших. По исследованию Рупрехта, треть таких камней-кенотафов была поставлена на территории, оказавшейся за границей: погибшие викинги большей частью были молодыми и во время походов умерли насильственной смертью. Приведем примеры текстов: «Король Свейн (Вилобородый) поставил камень для Скарби, своего дружинника, который пошел на запад и под Хайтабу нашел свою смерть». «Нафни воздвиг этот камень по своему брату Токи. Он нашел на западе смерть». «Тола установил этот камень по Гайеру, своему сыну, уважаемому молодому воину, нашедшему смерть на западном пути викингов». — *Прим. автора*]. Такие камни в Дании и Швеции устанавливали в память о погибших, иногда на них изображали и суда (рис. 5–8).

Вначале даны терпели поражения. Наиболее значительное из них было 13 ноября 1003 г., когда буквально все они были уничтожены. Лишь в 1016 г. датские викинги захватили власть в Англии. С 1042 г. начались ответные выступления англосаксов, которые завершились их победой в 1050 г.

Но через 16 лет потомки викингов из Нормандии окончательно завоевывают английское королевство. Под руководством Вильгельма, прозванного Завоевателем, более чем 3000 судов (значительная часть которых была построена в последние восемь месяцев до нападения) в ночь с 27 на 28 августа 1066 г. переправились из Европы через пролив в Англию. На них было свыше 30000 воинов и 2000 коней.

На известном гобелене из Байё [Огромный гобелен длиной 70 м, шириной 0,5 м содержит более 70 сцен. — *Прим. переводчика*] (рис. 9) показаны сцены приготовления и проведения вторжения норманнов, которое 14 октября 1066 г. закончилось победой при Гастингсе. Формы штевной судов, изображенных на нем, переданы неточно.



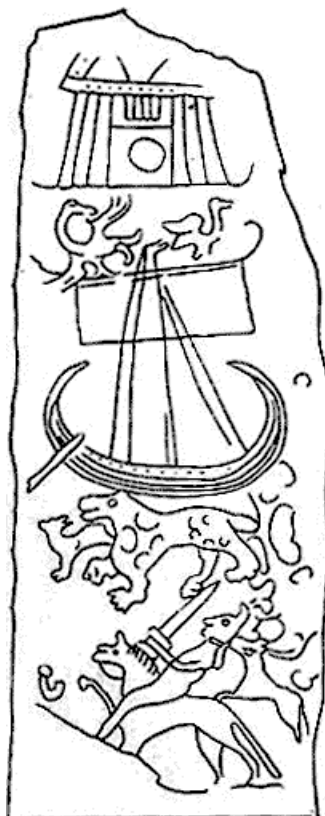


Рис. 6. Камень с рунами из Спарлоза в Уппланде, Средняя Швеция.

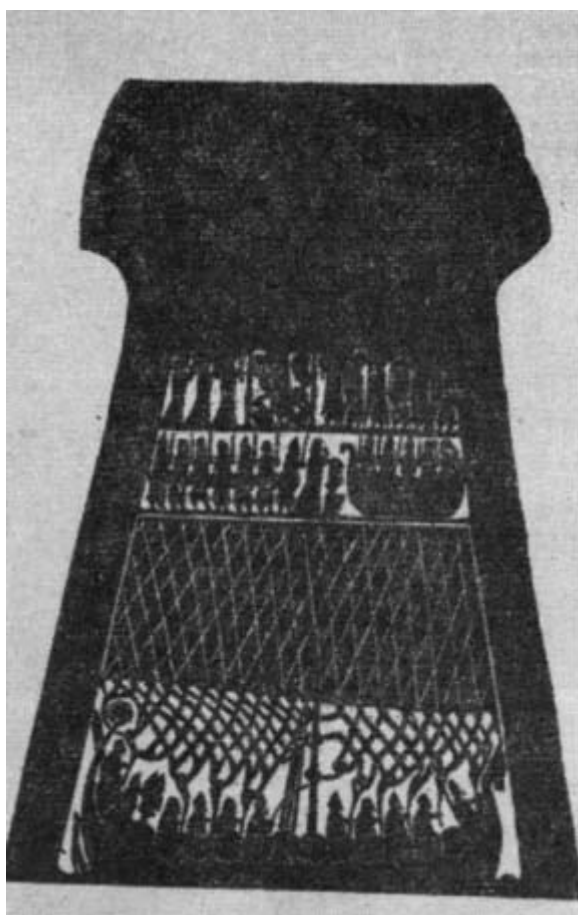


Рис. 7. Камень с рисунком из церкви Стенкирка на о. Готланд. Рис. 8. Камень с рисунком из Нер-Смисса на о. Готланд.

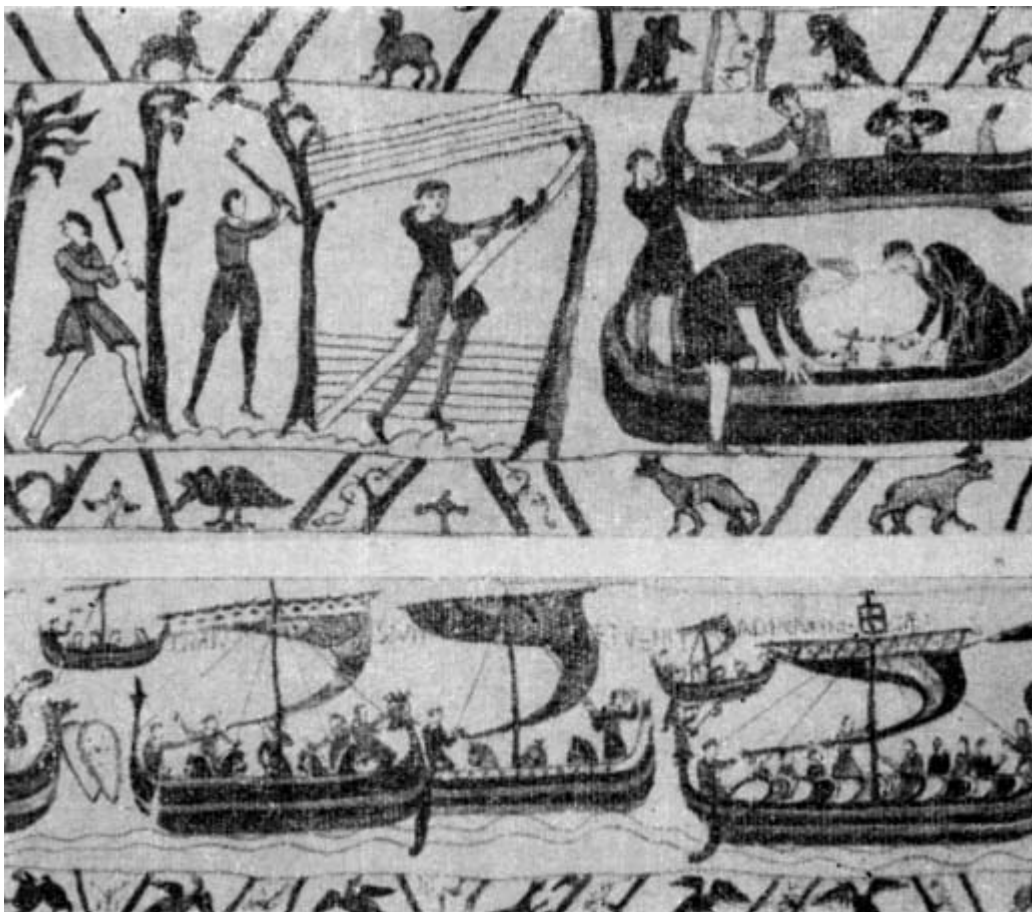


Рис. 9. Гобелен из Байё (фрагменты). Изображено строительство судов норманнов (вверху) и ночной переход в Англию, 1066 г. (внизу). На флагманском судне Вильгельма Завоевателя поднят фонарь, который означал сигнал к нападению и показывал курс.

Таким образом, трехсотлетняя история викингов, начавшаяся с разбойничьих походов небольших групп, закончилась борьбой за королевство, что соответствовало общественному развитию начиная с конца первобытного строя до начала феодализма.

### *Заселение Исландии и Гренландии норвежцами. Открытие Америки*

Разбойничьи и военные походы викингов в Англию и Францию, а также экспедиции в Средиземное море, во время одной из которых, например, 62 судна под руководством легендарного Хааштейна в 895 г. дошли до Византии, далеко не полно характеризуют достижения их как мореплавателей [В XI в. норманны помимо Англии захватили Сицилию и Южную Италию, основав здесь в начале XII в. «Королевство обеих Сицилий». Автор упоминает исключительно захватнические и военные походы данов и норвежцев и ничего не говорит о шведах, экспансия которых была направлена главным образом на Восточную Европу, в том числе и на Русь. — Подробнее см. «Всемирная история». В 12-ти томах. М., Госполитиздат. Т. 1, 1957; А. Я. Гуревич. Походы викингов. М., Наука, 1966. — *Прим. переводчика*]. О навигационном искусстве викингов и мореходности их судов свидетельствуют плавания, завершившиеся заселением Исландии и Гренландии и открытием Америки.

Первые норвежцы появились на Гебридских островах около 620 г. Почти 200 лет спустя, в 800 г., они поселились на Фарерских («Овечьих») островах, а в 802 г. — на Оркнейских и Шетландских. В 820 г. в Ирландии они создали государство, которое располагалось в районе современного Дублина, и просуществовало до 1170 г.

Сведения об Исландии викингам доставил швед Гардар Свафарссон, который в 861 г. перевозил с Гебридских островов наследство своей жены. Во время перехода его судно штормом отнесло к северному побережью Исландии, где он и перезимовал с командой. Когда в 872 г. Харальд Прекрасноволосый силой создал в Норвегии великое королевство, Исландия стала целью для тех норвежцев, которые не хотели подчиняться королю [Решающая битва между Харальдом и его противниками в Хафрсфиорде произошла незадолго до 900 г., и, следовательно не существовало прямой связи между переселениями в Исландию и политическими событиями в Норвегии. — *Прим. переводчика*]. Полагают, что до 930 г. в Исландию переселилось от 20000 до 30000 норвежцев. С собой они везли предметы домашнего обихода, семена и домашних животных. Ловля рыбы, земледелие и скотоводство были основными занятиями викингов в Исландии.

Дошедшие до нас исландские саги, передававшиеся из поколения в поколение и записанные только в XIII и XIV вв., являются важнейшими источниками сведений о викингах. Саги сообщают нам о поселениях викингов в Гренландии и открытии Америки, названной ими Винланд.

Так, в саге об Эйрике Рауде (Рыжем), записанной около 1200 г. Хауком Эрлендссоном, говорится, что в 983 г. Эйрик, изгнанный из Исландии на три года за убийство, поплыл на поиски страны, которую видел Гунбьёрн, когда плавал в «Западном море». Эйрик достиг Гренландии и поселился там с группой исландцев. Поселение было названо Братталид. Там же жил Бард Херьюльфссон. В 986 г. его сын Бьярни отплыл из Исландии с намерением попасть в Гренландию. Во время плавания он трижды наткнулся на незнакомую землю, пока наконец не разыскал своего отца, жившего на южной оконечности Гренландии. По возвращении в Норвегию Бьярни рассказал о своем плавании при дворе короля Эйрика. Сын Эйрика Рыжего — Лейф Эйрикссон — приобрел у Бьярни судно и поплыл на нем с 35 людьми в Братталид.

После тщательной подготовки они вначале повторили путешествие Бьярни на п-ов Лабрадор. Достигнув его, они повернули на юг и проследовали вдоль побережья. Согласно гренландской саге, записанной в 1387 г. Йоном Тодарссоном из Флатейбука, они достигли местности, названной ими Винланд — Страной винограда. Там бурно рос дикий виноград, маис, в реках встречался лосось. Южная граница распространения лосося приблизительно соответствовала 41° широты. Северная граница дикорастущего винограда проходила около 42-й параллели.

Таким образом, Лейф со своей командой примерно в 1000 г. достиг мест, где в настоящее время находится Бостон [В настоящее время существует около сорока гипотез о местоположении Винланда. В равной мере не бесспорна гипотеза норвежского этнолога Х. Ингстада, который в 1964 г. открыл на Ньюфаундленде руины поселения, определенного им как Винланд норманнов. Ряд ученых полагает, что это поселение принадлежит эскимосской дорсетской культуре. К тому же в сагах климат Винланда оценен как мягкий, что не соответствует суровому субарктическому климату Ньюфаундленда. — *Прим. рецензента*] (рис. 10).

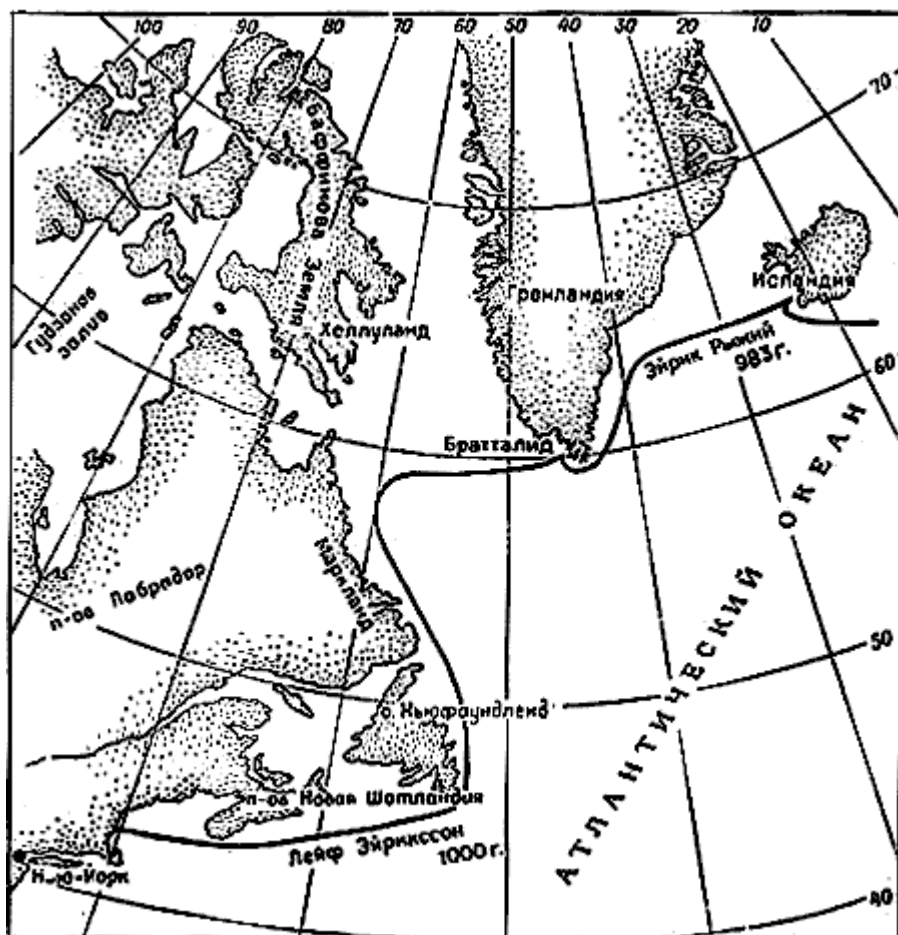


Рис. 10. В 983 г. исландцы по примеру Эйрика Рыжего направились на запад и поселились в Гренландии в Братталиде. В 1000 г. Лейф Эйрикссон со своей командой доплыл до Винланда, который находился в районе современного Бостона.

Брат Лейфа — Торвальд — после его рассказа на том же самом судне с 30 людьми тоже добрался до Винланда, где прожил два года. Во время одной из стычек с местными жителями Торвальд был смертельно ранен, и викинги покинули поселение. Позже второй брат Лейфа — Торстейн — на том же судне хотел достичь Винланда, но не смог найти эту землю.

На побережье Гренландии в ряде мест были поселения исландцев, всего до 300 дворов. Большие трудности для проживания там возникали из-за недостатка леса. Лес рос на Лабрадоре, находящемся ближе к Гренландии, чем Исландия, однако плавание к п-ову Лабрадор вследствие сурового климата были опасны. Поэтому жившим в Гренландии викингам приходилось везти все необходимое из Европы на судах, которые были похожи на суда из Скуллелева. Это подтверждают раскопки захоронений в Гренландии, в которых найдены и остатки судов. В XIV в. поселения викингов в Гренландии перестали существовать.

### *Навигационное искусство викингов*

Из источников, рассказывающих о заселении Исландии, видно, что викинги уже в 850 г. располагали такими навигационными сведениями, которые позволили, например, Гардару Свафарссону после зимовки в Исландии вернуться на родину в Европу. Известно также, что спустя десять лет Исландия была целью многих переселенцев. Для плавания из Средней Норвегии к мысу Нордкап в Исландии при быстром переходе требовалось около семи суток. Чтобы совершить его, надо было хорошо ориентироваться в открытом море вдали от берегов, В конце X в. начались плавание викингов в Гренландию с западного побережья Исландии, которые при благоприятных условиях занимали четверо суток.

Для того чтобы плавать в открытом море, надо уметь определять направления и местоположения своего судна.

Без компаса направление можно определять по Полярной звезде или по Солнцу. Во время белых ночей на севере определение по звездам затруднительно. Поэтому викинги в основном находили направление по Солнцу [Во время археологических раскопок в Гренландии в 1951 г. был найден обломок прибора, который считают пеленгационной картушкой (деревянным компасом) викингов. Деревянный диск, как полагают, с 32 делениями, расположенными по краю, вращался на ручке, продетой через отверстие в центре и, будучи ориентирован относительно стран света (по восходу или заходу Солнца, по тени в полдень, по восходам и заходам определенных звезд), показывал курс. — *Прим. переводчика*]. Особое значение для них имели направления восхода и захода. Как гласит сага, о положении Солнца в течение года «хорошо знали Стъёрн (Звездный) Одди с о. Флатей и от него старшие на судах, или кендтманды (знающие)» [Интересные сведения об Одди приводит Р. Хенниг: «История исландской культуры знает некоего странного «Звездного» Одди, жившего около 1000 г. Этот исландец был бедным простолюдином, батраком крестьянина Торда, поселившегося в пустынной северной части Исландии у Фельсмули. Одди Хельгфассон ловил рыбу для Торда на о. Флатей и, находясь в полном одиночестве среди безграничного простора, использовал свой досуг для наблюдений, благодаря которым стал одним из величайших астрономов, каких знает история. Занимаясь неустанными наблюдениями за небесными явлениями и точками солнцестояния, Одди изобразил движение небесных тел в цифровых таблицах. Точностью своих расчетов он значительно превосходил современных ему средневековых ученых. Одди был замечательным наблюдателем и математиком, поразительные достижения которого оценили только в наши дни». — Р. Хенниг. Неведомые земли. М., Изд-во иностр. лит-ры, 1962, т. III, с. 82. — *Прим. переводчика*].

Располагали ли викинги компасом, находками не доказано. Однако в сагах сообщается о «солнечном камне». Таким камнем владел король Олаф, правивший в Норвегии с 1015 по 1030 гг. По нему он мог определять положение Солнца в туман или снегопад. Для этого камень опускали в воду, в которой он плавал и, попадая в лучи Солнца, светился. Свечение, вероятно, — выдумка сказителя саги. В настоящее время полагают, что «солнечный камень» представлял собой дощечку с укрепленным на ней магнитным камнем (магнитным железняком) [Это мог быть и кристалл исландского шпата, в котором при пеленге на Солнце появилось два изображения вследствие поляризации света. — *Прим. переводчика*]. Возможно, викинги уже использовали и компас, который в Китае был известен как указатель направления с 250 г. н. э.

О чрезвычайно значительной протяженности торговых путей викингов говорит, например, статуя Будды V в., найденная при раскопках в г. Бирка (Швеция).

Чтобы узнать свое местоположение, необходимо найти широту и долготу. Географическая широта определялась по высоте Солнца. Для ее измерения, как передают нам саги, викинги использовали солнечную доску (solbrädt). Эта доска, которая до сих пор еще не найдена, имела деления в «половину колеса» и соответствовала половине солнечного диска.

Географическую долготу викинги могли определить только по пройденному расстоянию. В Северном море это не представляло больших трудностей, так как плавания викингов между Англией и Норвегией или Данией проходили в основном в направлении восток — запад. Плавания викингов из Норвегии в Исландию и Гренландию облегчало одно обстоятельство: Берген имеет приблизительно ту же географическую широту, что и мыс Фарвель на южной оконечности Гренландии. В Исландии поселения викингов обнаружены приблизительно на 4° к северу от этой широты. Следовательно, они могли придерживаться курса между Норвегией и Исландией и Гренландией, определяя только широту. Таким образом викинги довольно уверенно переплывали открытое море и достигали побережья, где уже по прибрежным признакам находили свою цель.

Туман или плотные сплошные облака затрудняли их навигационные определения, в результате чего возникали ошибки, о чем сообщают саги.

Плавания в открытом море в основном проходили летом. Викинги начинали их при ясной погоде — антициклонах, когда были уверены, что не встретят тумана, густой облачности и



особенно штормов, которые представляли большую опасность для их открытых судов [Автор, говоря о навигационных знаниях викингов, ошибается. Вряд ли викинги определяли координаты для нахождения своего места. Вероятно, они имели лишь грубые карты, похожие на будущие портоланы, с сеткой из одних направлений. Сами же портоланы, или компасные карты, как известно, появились в Италии в конце XII – начале XIII в.; использование морских карт с сеткой широт и долгот относится лишь к XVI в. Тогда, чтобы добраться из одного пункта до другого, требовалось знать лишь направление и приблизительное расстояние. Направление (без компаса) днем викинги могли определять по Солнцу, используя гномон (особенно зная точки восхода и захода Солнца в течение года), а ночью по Полярной звезде, проходимое же расстояние — из опыта плавания.

Впервые определил широту по Полярной звезде португалец Диого Гомиш во время плавания к побережью Гвинеи в 1462 г. Наблюдения для этой цели наибольшей высоты Солнца начали выполнять на десять или двадцать лет позднее, так как оно требовало знания ежедневного склонения Солнца.

Независимое определение долготы в море (без счисления) моряки начали выполнять лишь в конце XVIII в.

Сказанное, однако, не означает, что викинги не контролировали свое местоположение в открытом море. О. С. Рейтер (O. S. Renter. Oddi Helgson und die Bestimmung der Sonnwenden in alten Island. Mannus, 1928, S. 324), занимавшийся этим вопросом, считает, что применявшаяся для этой цели «солнечная доска» представляла собой стержень, устанавливавшийся на борту судна в вертикальном положении, и по длине полуденной тени от него, падавшей на банку, викинги могли судить, придерживаются ли они нужной параллели.

Нетрудно представить, как это могло происходить. Викинги плавали летом, склонение же Солнца в день летнего солнцестояния (сейчас 22 июня)  $\delta^\circ = 23,5^\circ \text{N}$ , а например, за месяц до и после этого дня —  $20,5^\circ \text{N}$ . Берген находится приблизительно на  $60^\circ$  с. ш. (φ). Поэтому, чтобы придерживаться этой широты, высота Солнца в полдень в день летнего солнцестояния  $H = 90^\circ - (\varphi) + \delta^\circ = 90^\circ - 60^\circ + 23,5^\circ = 53,5^\circ$ .

Следовательно, при длине солнечной доски 100 см (по Рейтеру) длина тени должна составлять 0,74 м и соответственно, за месяц до и после дня солнцестояния — 82,5 см. Таким образом, достаточно было на банке иметь эти отметки, чтобы викинги в полдень проконтролировали свое положение. — *Прим. переводчика*].

## Суда викингов и предшествующие им суда

Рассмотрим теперь некоторые особенно хорошо сохранившиеся суда и лодки-ладьи, которые викинги и их предшественники строили в Дании и Норвегии. На рис. 11 кроме мест находок показаны и города, в музеях которых выставлены реконструированные суда.

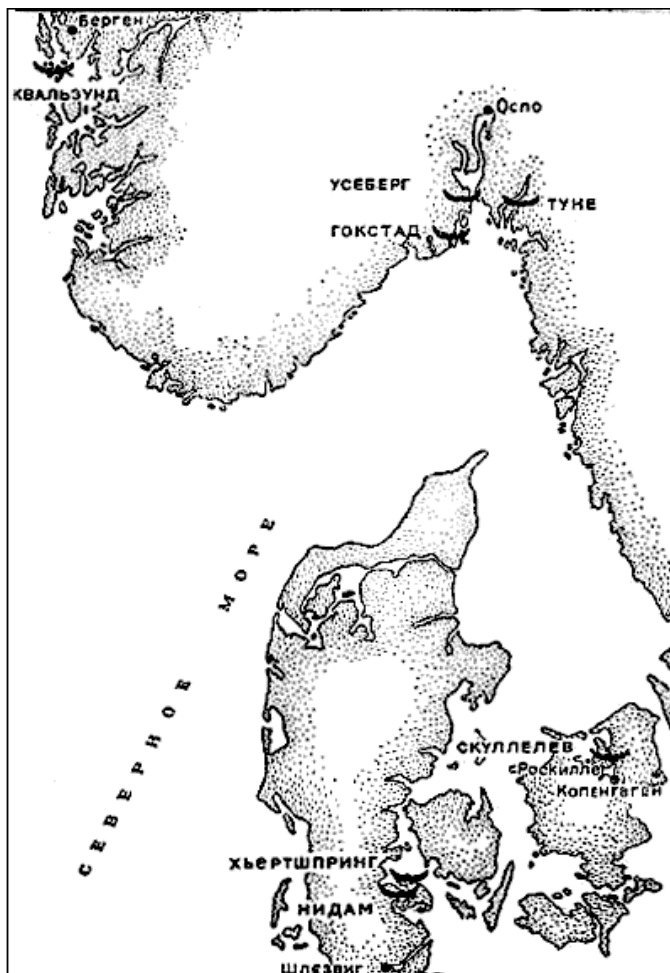




Рис. 11. Места обнаружения судов. Здесь же указаны города, в музеях которых выставлены их реконструкции.

### *Ладья из Хьертшпринга*

На севере датского о. Альс находилось поместье Хьертшпринг («Прыжок оленя»). В 1921 г. там землечерпалкой рыли ров через небольшое торфяное болото (размером всего 45×50 м), находившееся в 3 км от Балтийского моря. В вычерпываемом грунте встречались многочисленные остатки предметов прошлого, о чем было сообщено в датский Национальный музей в Копенгагене. В 1921–1922 гг. его сотрудники исследовали найденный на болоте жертвенник. В сообщениях, опубликованных Г. Розенбергом, перечисляются находки: старейшее оружие из стали [Вместо ранее применявшегося термина «железо» в работе применяется термин «сталь». Железо в современном немецком техническом языке означает химический элемент или технически чистое железо. Сталью же называют все сплавы железа с углеродом и в том числе с малым содержанием его (менее 1,7%). В то время сталь в небольших количествах производилась в горнах сыродутным способом, т. е. прямо из железной руды, и большей частью она имела малое содержание углерода. Многочисленными перековками из крицы по возможности удаляли шлак и превращали ее в единый кусок металла, правда, с характерными многочисленными шлаковыми включениями. Железа в то время было очень мало, оно было очень ценным, и из него даже делали украшения. — *Прим. автора*], обнаруженное в Скандинавии (8 однолезвийных мечей и 140 наконечников копий различной формы), 30 костяных наконечников для копий, 50 длинных щитов с бляхами из дерева — умбонами, выточенные из дерева тарелки, коробки и сосуды, а также бронзовая накладка и бронзовая игла. Болото у Хьертшпринга оказалось самым древним жертвенником в Скандинавии, т. е. местом жертвоприношения военной добычи в IV и III вв. до н. э.

Особое значение эта находка имеет благодаря обнаруженной лодке-ладье, которая была разрушена на месте жертвоприношения: во время работы землечерпалки она сильно пострадала (рис. 12). Остатки ладьи в настоящее время находятся в Национальном музее в Копенгагене (рис. 13).



Рис. 12. Составленный из отдельных кусков ахтерштевень ладьи из Хьертшпринга.



Рис. 13. Остатки ладьи из Хьертшпринга, закрепленные на листах фанеры, позволяют понять их назначение.

Главные размерения ладьи (рис. 14): наибольшая длина 15,3 м, наибольшая ширина 2,07 м и высота борта 0,78 м. Интересно, что длина внутренней части ладьи вследствие особой формы штевней составляет 13,28 м.

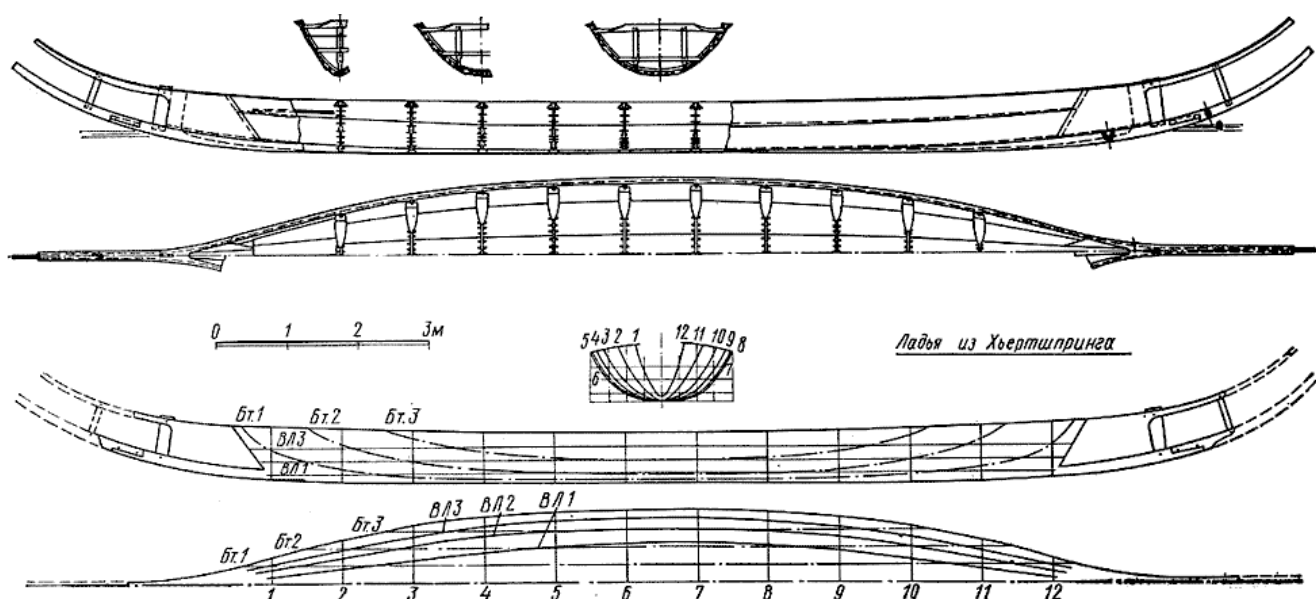


Рис. 14. Чертеж ладьи из Хьертшпринга.

*Полноформатный чертеж в приложении*

Ладья состоит из днищевой доски, к которой с каждой стороны привязаны по две бортовые доски. По опубликованным данным, эти доски имели выпуклую форму, хотя последнее маловероятно, так как потребовалась бы очень сложная обработка досок. Наша постройка модели этой ладьи показала, что ее можно изготовить и из прямых бортовых досок (рис. 15). Однако рис. 16 соответствует описаниям в печати.

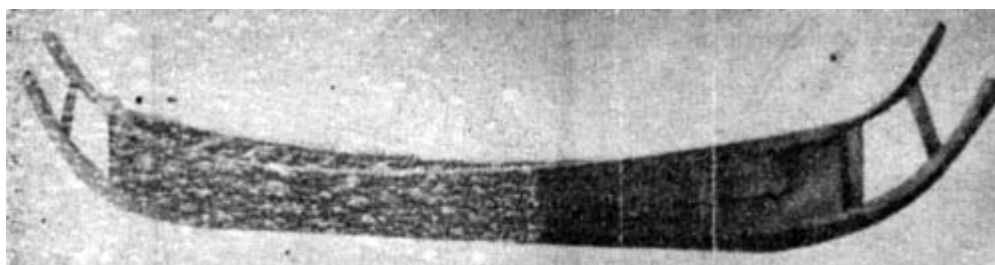


Рис. 15. Модель ладьи из Хьертшпринга.

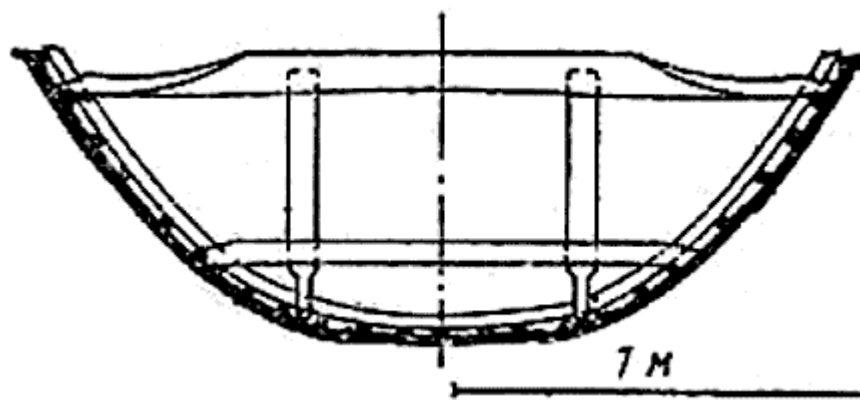


Рис. 16. Мидель-шпангоут ладьи из Хьертшпринга.

Доски для ладьи из Хьертшпринга изготовлены из липы. Они положены внакрой на 20 мм и имеют отверстия через 70–80 мм. Сквозь отверстия, которые с обеих сторон покрыты варом, пропущены связки из лыка (рис. 17).

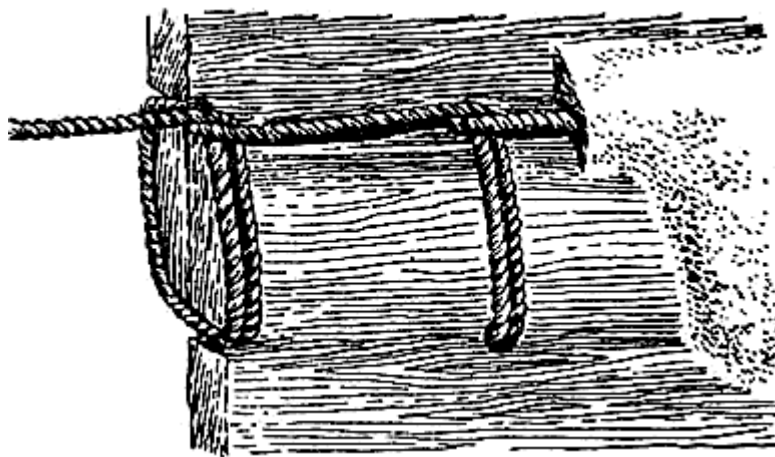


Рис. 17. Шов, связывающий доски ладьи (вид изнутри) и покрытый внутри и снаружи варом.

С внутренней стороны борта пояса имеют 10 рядов выступов — планок или клампов, идущих поперек ладьи и выполненных как одно целое с доской. На трех нижних поясах обшивки в ряду — по пять клампов, а на двух верхних — по три. Через каждый кламп просверлено отверстие. С клампами соединены выгнутые ребра — шпангоуты, изготовленные из ореха-лещины толщиной около 35 мм. Шпангоуты вместе с банками из ясеня, просверленными на концах для прохождения ребер, и вертикальными ясеневыми подпорками банок — пиллерсами — обеспечивали поперечную прочность ладьи. Продольная же прочность увеличена планширем шириной 65 мм, выполненным из доски.

Характерными для ладьи из Хьертшпринга являются ее штевни (рис. 18), которые в корме и в носу почти одинаковы. Связанный с досками обшивки штевневый брус и штевневая доска, клювообразно удлиненная днищевая доска и подобной формы планширь и составляют штевень. О назначении таких штевней высказывались разные мнения. Вряд ли их использовали в качестве тарана, так как доски корпуса тонкие, толщиной всего лишь 15 мм, об этом же говорит и общая форма штевней. Вероятнее всего, двойной штевень играл роль защитного при высадке на берег и поддержки при креплении культовых символов.

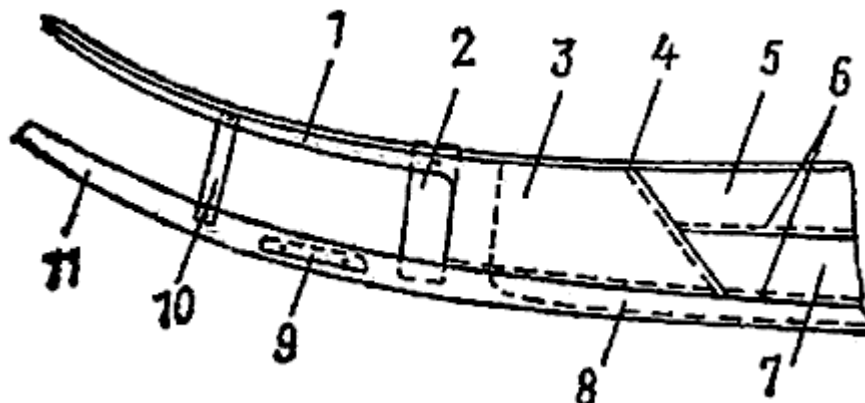


Рис. 18. Конструкция штевня.

1 — удлиненный планширь; 2 — штевневая доска; 3 — штевневый брус; 4 — планширь; 5 — верхняя доска обшивки; 6 — шов; 7 — нижняя доска обшивки; 8 — днищевая доска; 9 — накладка; 10 — внешняя штевневая доска; 11 — защитный штевень.

Для движения ладьи использовали гребки, которые имели относительно узкую лопасть — шириной от 50 до 95 мм (рис. 19). Для управления служили два свободных рулевых гребка с шириной лопатки 215 мм. Длина рулевых гребков — около 1,45 м, а остальных — в среднем 1,70 м.

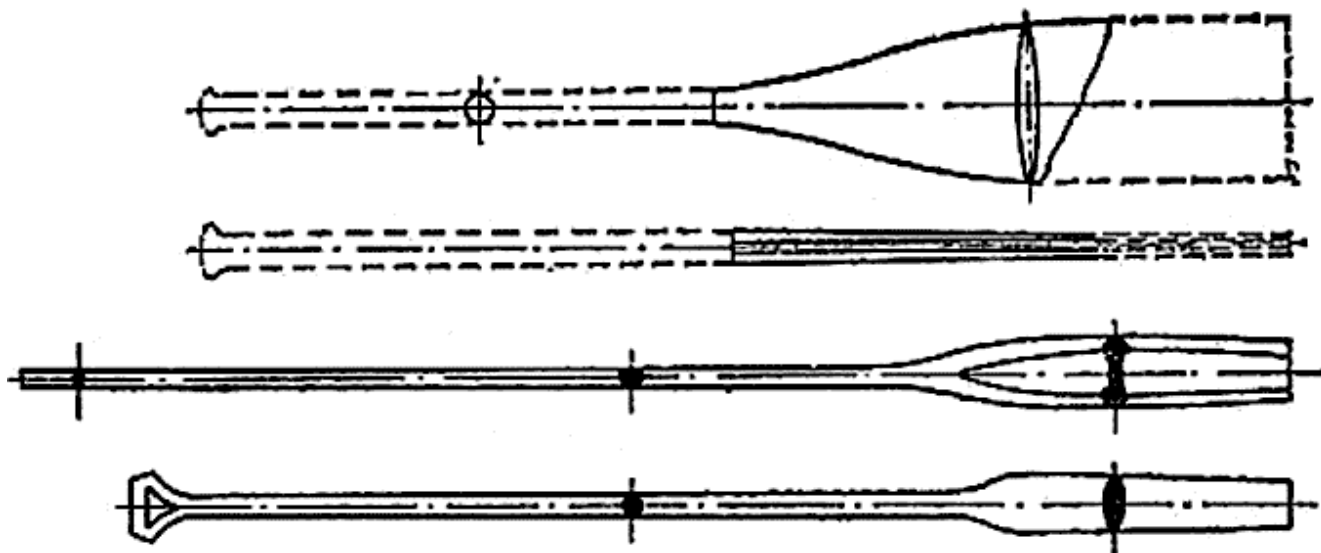


Рис. 19. Рулевой гребок и гребки с ладьи из Хьертшпринга.

На ладье имелось 20 мест для гребцов. Масса команды из 25 человек и снабжения составляла 2200 кг, из расчета 90 кг на человека, включая оружие. Сама ладья, по оценке исследователя Йоханессена, весила 530 кг, а по оценке Тиммермана, экстраполировавшего массу по модели, выполненной в 1/10 натуральной величины, — 700 кг. При водоизмещении 2800 кг осадка хьертшпрингской ладьи составляла 0,32 м, а высота надводного борта — 0,46 м.

Ладья из Хьертшпринга имеет сходство с ладьями свионов, которые описал Тацит, и с судами на ряде наскальных рисунков.

### *Судно из Нидама*

В 1863 г. в болоте Нидам у деревни Эстерсоттруп у Альсензунда велись раскопки под руководством С. Энгельгарда, в ходе которых были найдены остатки трех судов. Одно из них довольно хорошо сохранилось — это так называемое судно из Нидама. Оно выставлено в музее доисторической и ранней культуры Шлезвига в замке Готторп (рис. 20–24).

В процессе работ Энгельгард и его сотрудники вначале натолкнулись на дубовую лодку, полностью разрушенную при жертвоприношении. Расстояние между шпангоутами у нее составляло 1,05 м. Для весел имелись только петли, а не уключины. Из-за сильных разрушений пришлось отказаться от восстановления лодки, тем более что опыта реконструкции судов тогда еще не было.

18 августа 1863 г. сотрудники Энгельгарда обнаружили судно из Нидама. Параллельно ему лежала еще одна лодка, выполненная из сосны, которая к концу октября была расчищена. После снятия эскизов с обшивочных досок, положенных внакрой и скрепленных стальными заклепками, а также клампов на киле и бортовых досках, уключин по борту и штевней, конструкция которых до сего времени не ясна, эта лодка была снова засыпана. Позже она погибла во время датско-прусской войны 1864 г.

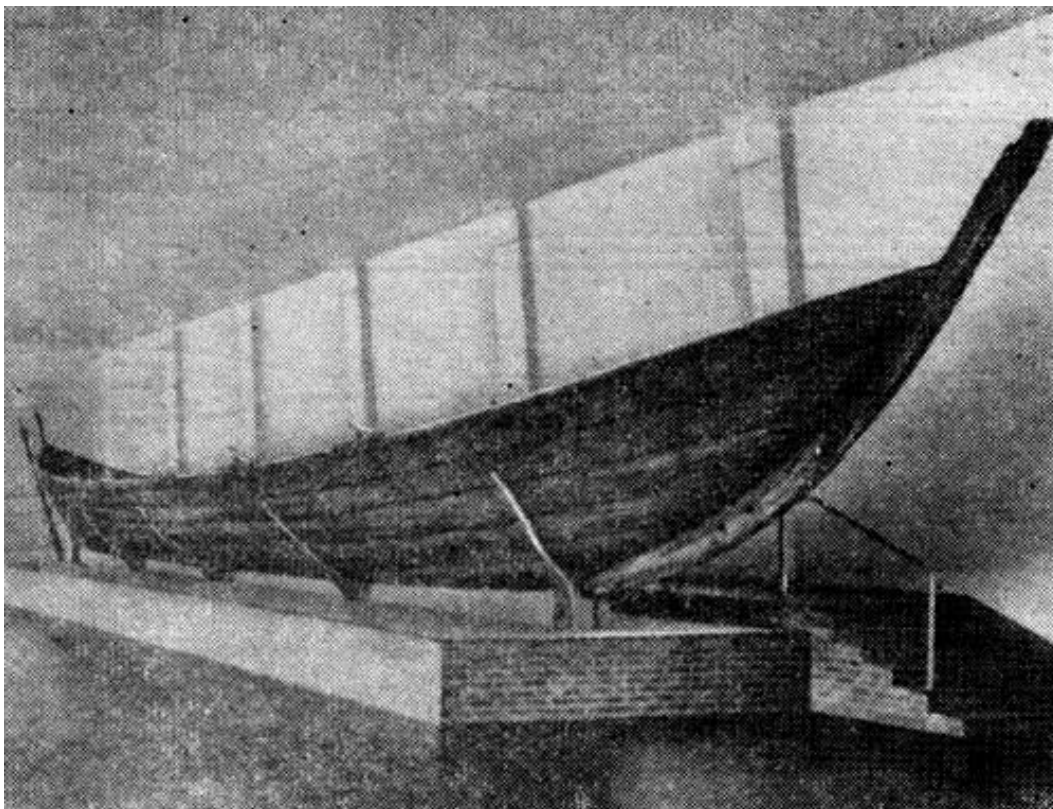


Рис. 20. Судно из Нидама.



Рис. 21. Кормовая оконечность и руль.



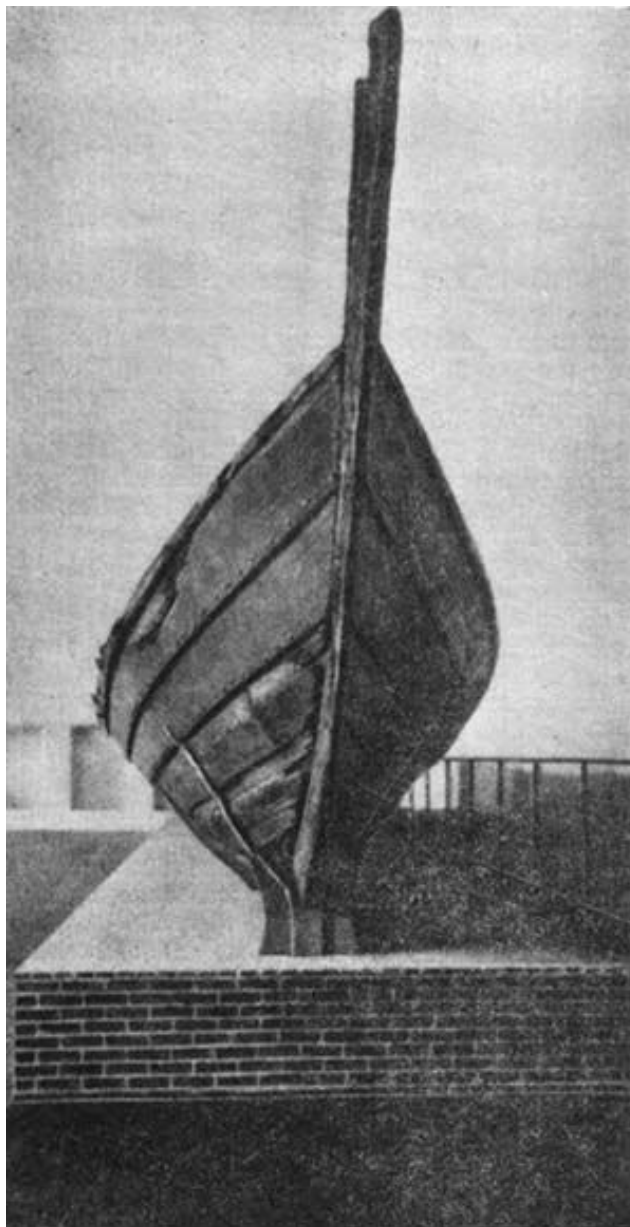


Рис. 22. Носовая оконечность.

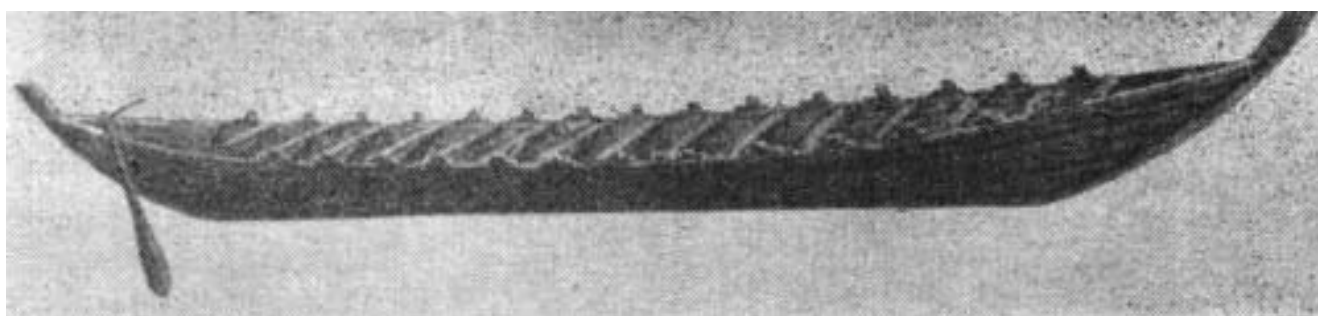


Рис. 23. Модель судна из Нидама.

Судно из Нидама относится ко второй половине IV в. При датировке значительную роль сыграли восемь бронзовых булавок для одежды — фибул, найденных на судне вблизи форштевня.

Болото вблизи Нидама, как выяснилось, было местом приношения жертв в течение почти трех столетий. Особенно многочисленные находки были сделаны в 1863 г. и позднее, спустя 30 лет, было обнаружено 106 мечей, 552 наконечника копий, 70 стальных и бронзовых умбон для щитов, древки стрел и копий, а также многочисленные украшения.



Судно, пролежав столько времени в болоте, распалось. Дубовые доски обшивки лежали отдельно друг от друга, а от шпангоутов остались только отдельные части. Поэтому интересны реконструкции этого судна, выполненные С. Энгельгардом в 1865 г., Х. Шетелигом и Ф. Йоханессеном в 1930 г. и Х. Акерлундом в 1961 г., которые опубликовали свои чертежи. Из них наиболее важен чертеж Йоханессена. Основные размерения судна из Нидама (рис. 25): максимальная длина 22,85 м, максимальная ширина 3,26 м и высота борта 1,09 м.

На открытом судне предусмотрено 30 мест для гребцов. Устройство для несения паруса отсутствовало, судя по остойчивости судна, оно и не могло бы нести парус.

Судно построено на килевой доске длиной почти 15 м и шириной в середине 0,56 м. Собственно киль, вырезанный из этой доски, имеет ширину 180 мм, а высоту только 20 мм (рис. 26). Посредине килевой доски между 10-м и 11-м шпангоутами находилось небольшое сквозное отверстие, закрытое от попадания морской воды деревянной пробкой, через которое спускали накопившуюся воду, когда судно вытаскивали на берег. Оконечности килевой доски имели ширину всего 280 мм. К ним при помощи двух деревянных нагелей и горизонтальной накладки, приложенной снизу, крепили штевни (рис. 27).

Оба штевня, изготовленные из дуба, почти одинаковы; хорошо сохранившийся форштевень, выполненный из одного куска дерева, имеет длину около 5,4 м. В нижней части штевень обработан так, чтобы к нему можно было приклепывать доски обшивки (рис. 28).

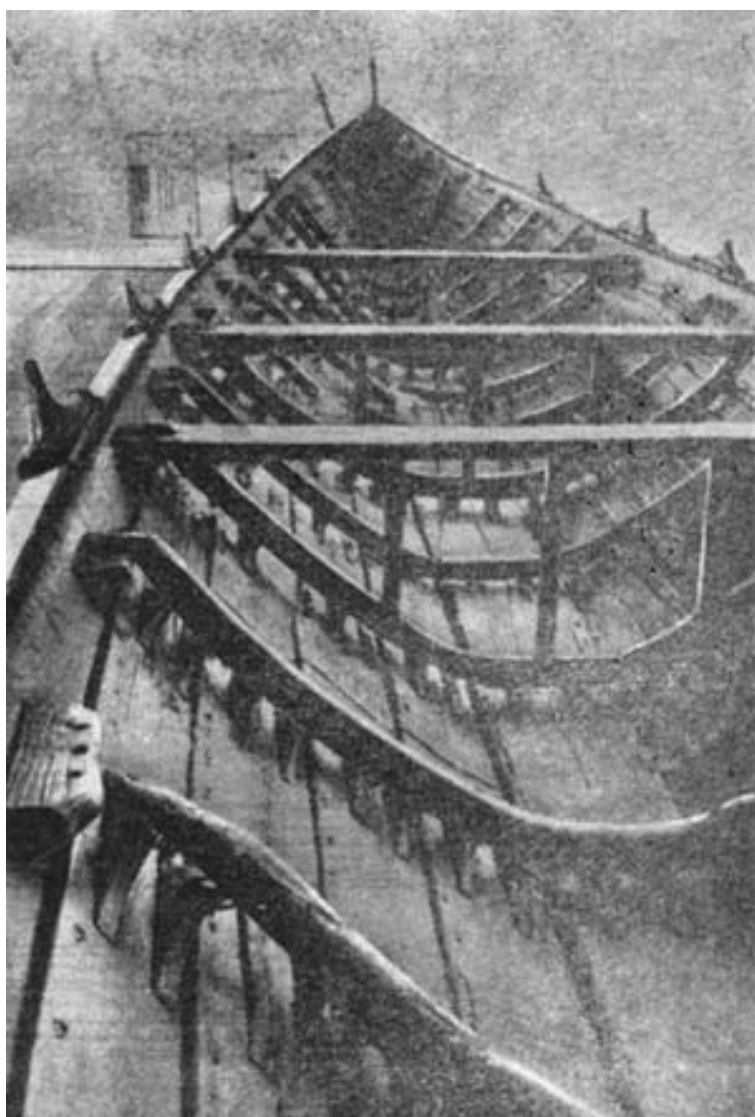


Рис. 24. Внутренняя часть судна из Нидама.

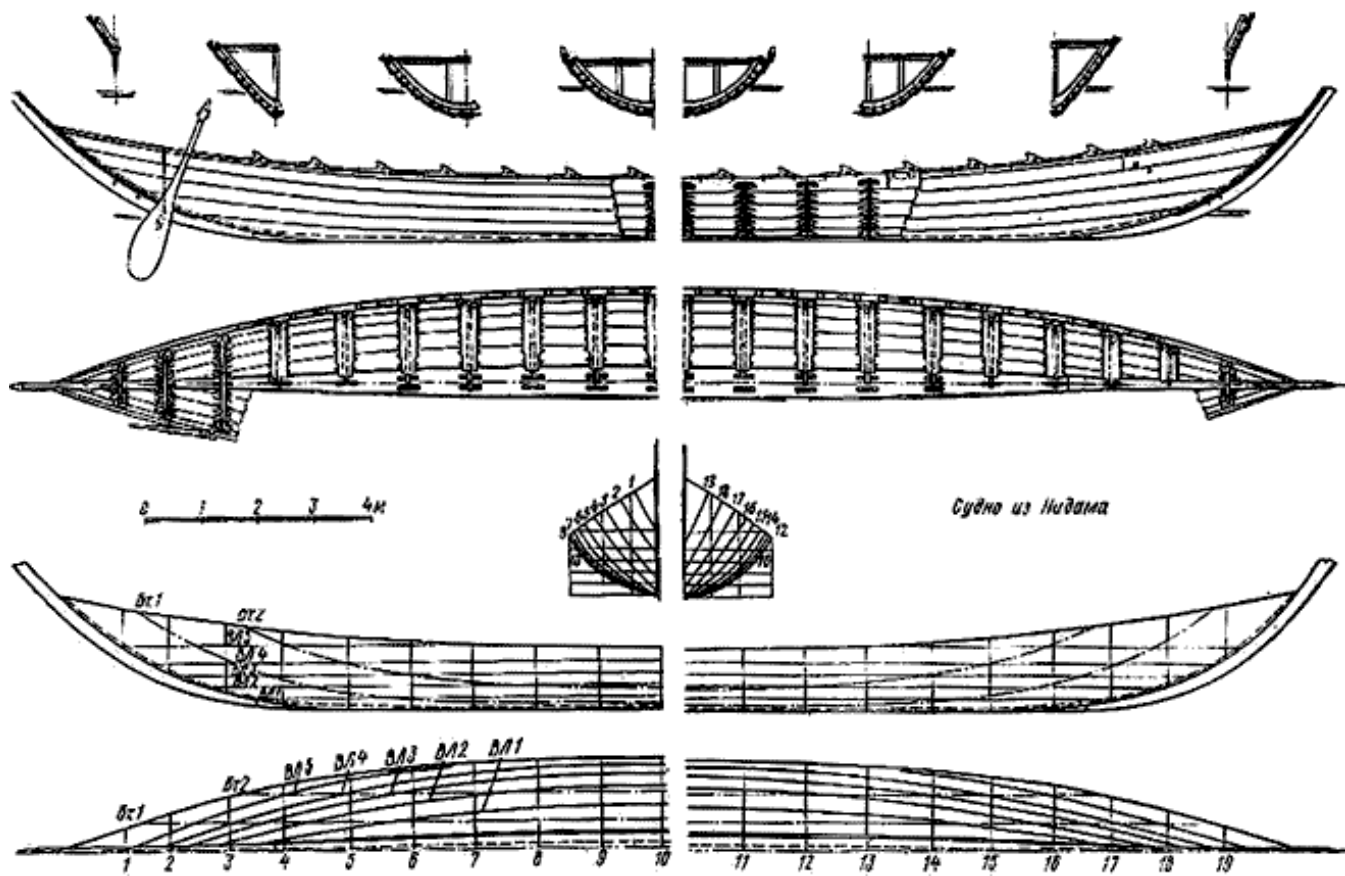


Рис. 25. Чертеж судна из Нидама.  
Полноформатный чертеж в приложении

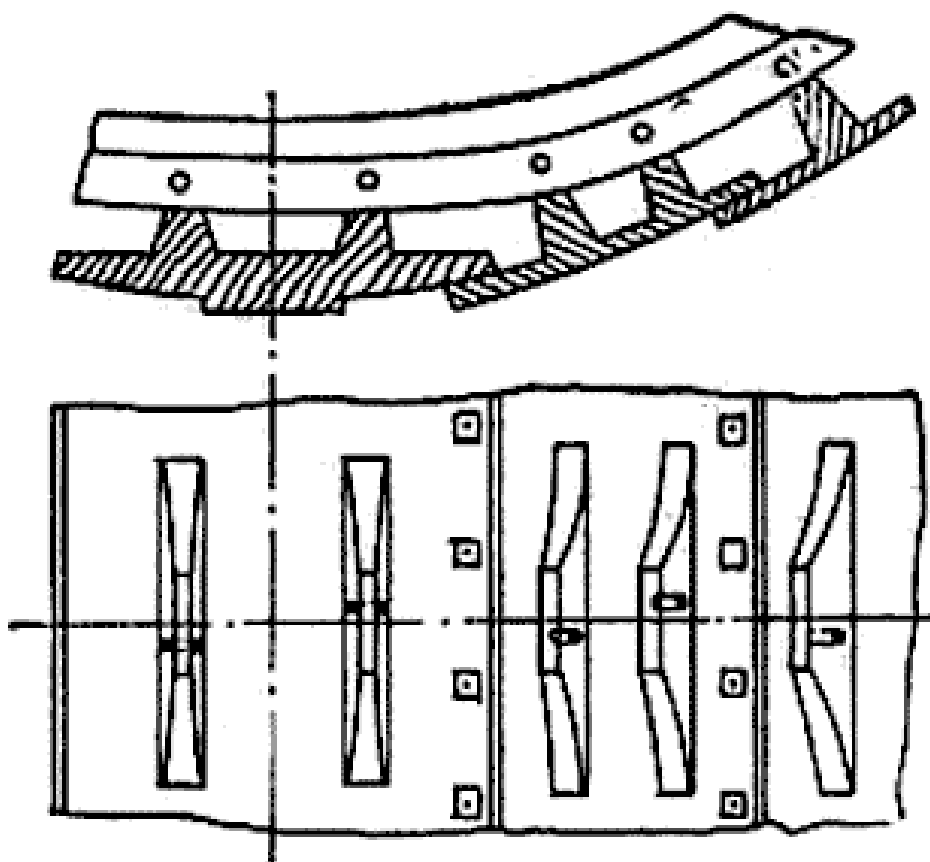


Рис. 26. Килевая доска судна из Нидама с клампами и шпангоутом; на виде сверху шпангоут отсутствует.

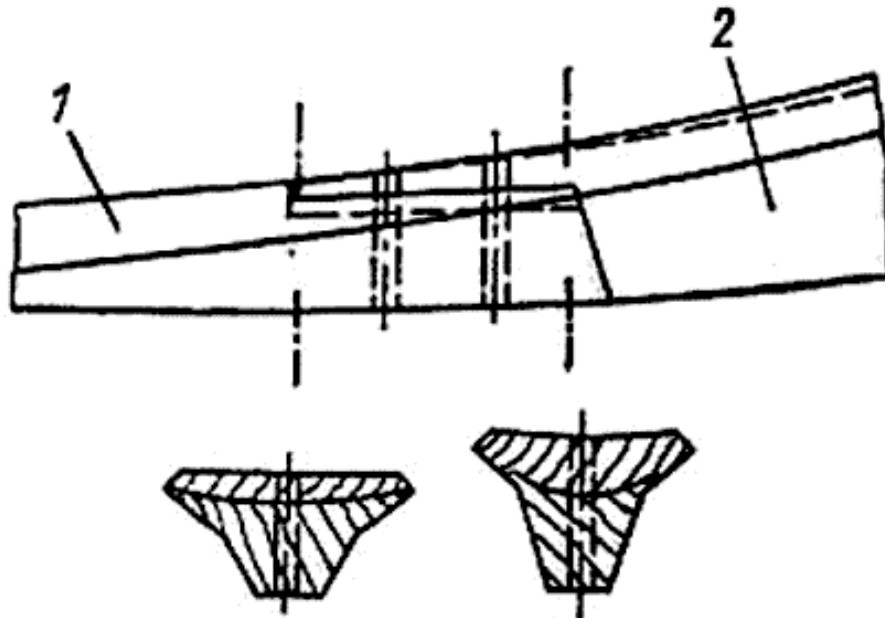


Рис. 27. Горизонтальная накладка для соединения киля (1) со штевнем (2).

Обшивка выполнена внакрой — в клинker: с каждой стороны имеется пять досок (рис. 29). Доски обшивки изготовлены из дуба, не имеют сучков и при длине 20 м и ширине свыше 0,5 м цельные. Только верхний пояс является составным. На хорошо сохранившемся левом борту стык приходится между 13-м и 14-м шпангоутами. Доски притыкаются друг к другу под прямым углом, и скрепляет их только усиленный планширь (рис. 30).

Доски перекрывают друг друга на 70 мм. Стальные заклепки с клинк-шайбами (четырёхугольные шайбы) установлены на килевой доске на расстоянии 150 мм, на верхних поясах — через 160–180 мм, а вблизи штевней — через 110 мм. Для заделки щелей между досками применялась шерсть, пропитанная клеевой массой.

Килевая доска, да и прочие доски имели клампы, выполненные как одно целое с доской (см. рис. 26). К клампам привязаны 19 шпангоутов, которые устанавливали только после завершения сборки обшивки. Реставрационные работы показали, что шпангоуты, вплоть до 3-го, были выполнены из одного куска сосновой коры (кривули) и имели различное поперечное сечение (рис. 31). На верхней доске (рис. 32) — только один кламп, к которому привязан шпангоут; одновременно этот кламп служил опорой для банки, крепившейся, вероятно, деревянными нагелями. Гребные банки дополнительно имели вертикальные опоры, установленные на шпангоутах.

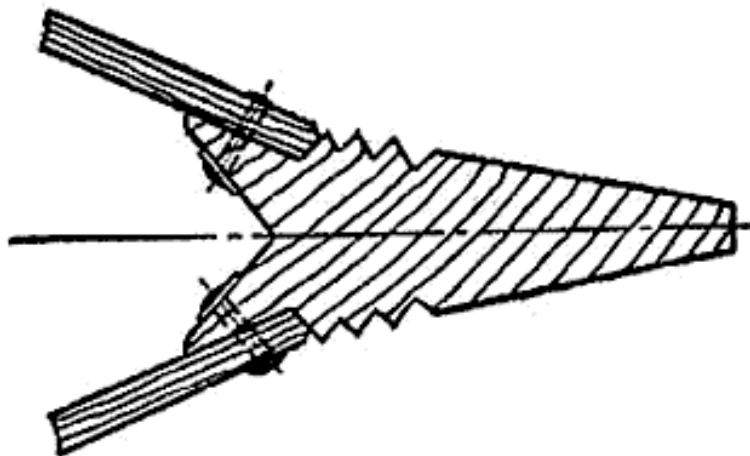


Рис. 28. Поперечный разрез штевня с креплением обшивочных досок на заклёпках.

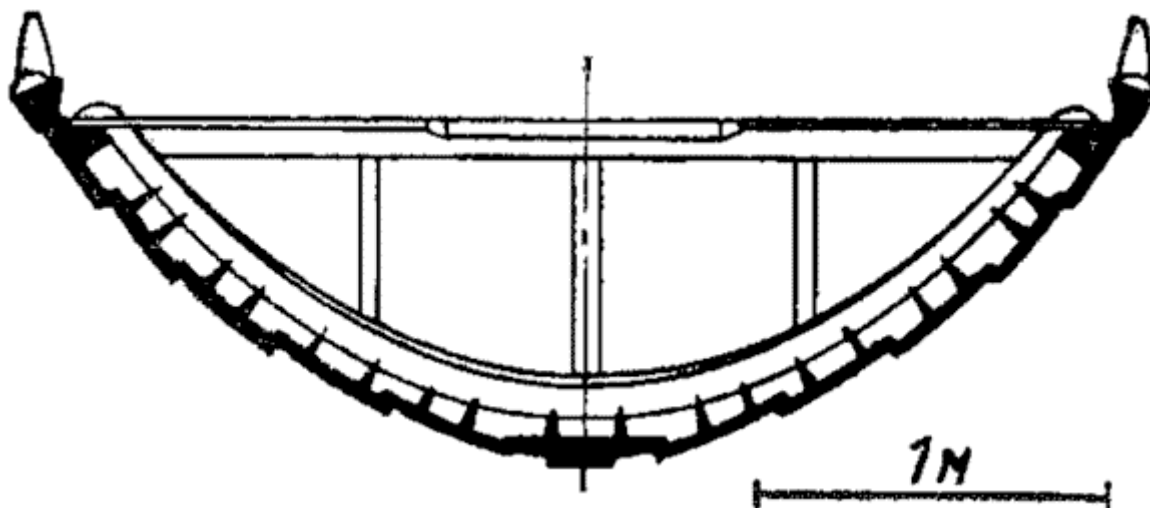


Рис. 29. Мидель-шпангоут судна из Нидама.

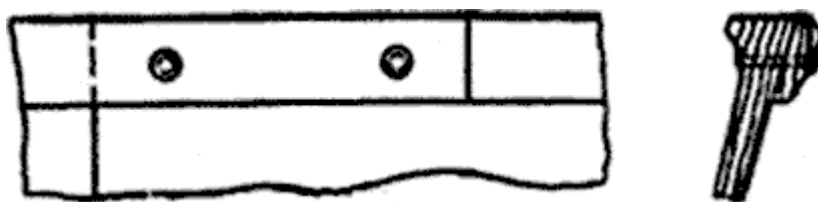


Рис. 30. Стык двух половин верхней обшивочной доски и его крепление.

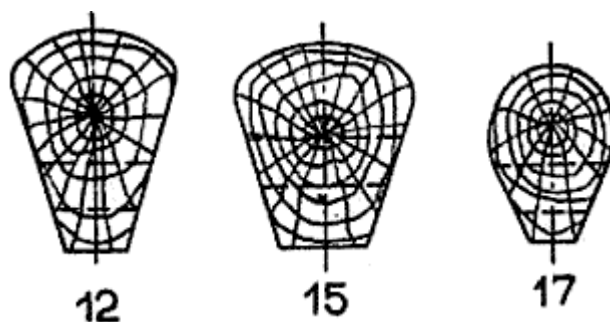


Рис. 31. Поперечные сечения 12, 15, и 17-ого шпангоутов вблизи килевой доски.

К верхней доске обшивки были привязаны уключины, изготовленные из сучков-вилок (рис. 33). Уключины имели отверстия, через которые проходил кожаный ремень, удерживавший весло.

Для управления судном на правом борту висел большой руль длиной около 3,3 м с головкой особой формы (рис. 34). Как соединялся руль с судном, неясно. Возможно, он удерживался только тросом, закрепленным на одном из шпангоутов и проходившим сверху через планширь, иначе бы руль был совершенно свободным.

Найденные весла имели длину от 3,05 до 3,52 м (рис. 35).

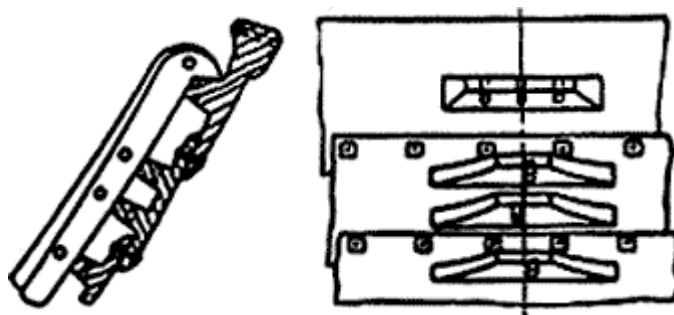


Рис. 32. Верхние пояса обшивки со шпангоутом и клампами. (На рисунке отсутствует банка, которая накладывалась на верхний кламп и крепилась двумя деревянными нагелями)



Рис. 33. Уключина, вырезанная из сучка-вилки.

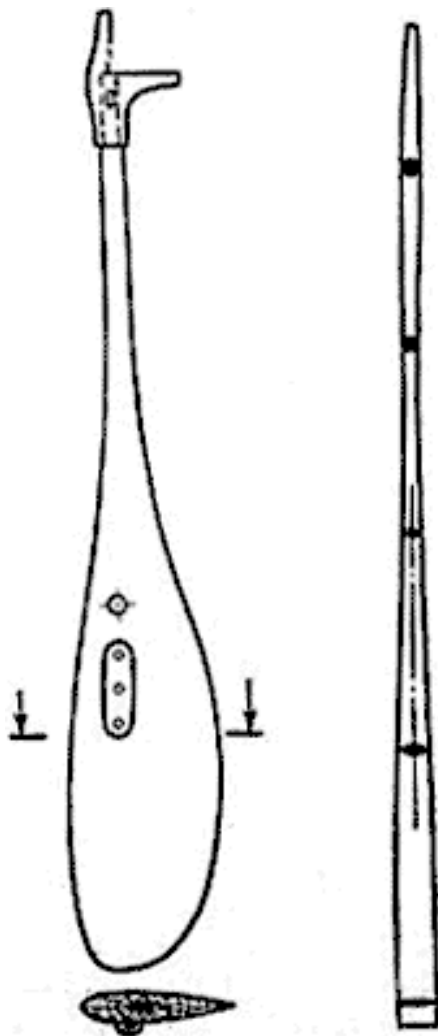


Рис. 34, 35. Дубовый руль длиной 3,3 м и весло судна из Нидама.

На судне были обнаружены камни, что вызвало недоумение. Первоначально их приняли за балласт, но он нужен был бы судну из Нидама при плавании по воде. Балласт же из камней общей массой почти 1000 кг на судне, находящемся на берегу, был явно лишним. Поэтому предположили, что найденные камни как-то связаны с жертвоприношением. Такое судно в свое время представляло очень большую ценность, поэтому церемония его погребения была не совсем обычной. Вероятно, на дотянутое до болота судно были погружены камни, к ним добавили оружие и другие жертвенные дары. Затем к штевням привязали канаты, при помощи которых судно затянули в болото, где оно при открытом отверстии на килевой доске под грузом камней медленно затонуло.

Собственную массу судна из Нидама Йоханессен оценивает в 3300 кг, а Тиммерман по модели в 1/10 натуральной величины — немногим более 3900 кг. Полезный груз, т. е. масса экипажа из 50 человек с оружием и продовольствием, должна была составлять почти 5000 кг. При полной массе 8800 кг осадка судна равнялась 0,5 м, а высота надводного борта — почти 0,6 м. Происхождение судна из Нидама, представлявшего военную добычу и найденного на месте поселений англов и саксов, до конца не выяснено.

## Судно из Квальзунда

Земледелец Иоганн Квальзунд и его сын Яков в июне 1920 г. при нарезке торфа нашли шпангоуты, весла и другие детали судна. Они сообщили об этом в Музей мореплавания в Бергене. При последующих раскопках в Квальзунде — на маленьком острове с распространенным норвежским названием Херо, находящемся в Херо-Ульфстенс-фиорде, южнее Бергена, Х. Шетелиг раскопал и другое судовое имущество. Оно лежало вместе с камнями, нарубленными ветвями и немногочисленными деревянными предметами в открытом болоте, позднее покрывшемся торфом. Детали принадлежали двум судам, которые до затопления в болоте были разбиты и частично сожжены. Несмотря на это, исследователю Ф. Йоханессену удалось изготовить чертежи обоих судов. Модель большого судна, так называемого судна из Квальзунда, с типичными высокими штевнями высотой почти 4 м, в настоящее время находится в бергенском Музее мореплавания.

Оба найденных судна относятся к V–VIII вв. н. э.

По реконструкции судно из Квальзунда (рис. 36) имеет общую длину 18 м, наибольшую ширину 3,2 м и высоту в средней части, включая киль, — 0,9 м. К Т-образному килю при помощи горизонтальных накладок прикреплены штевни (рис. 37).

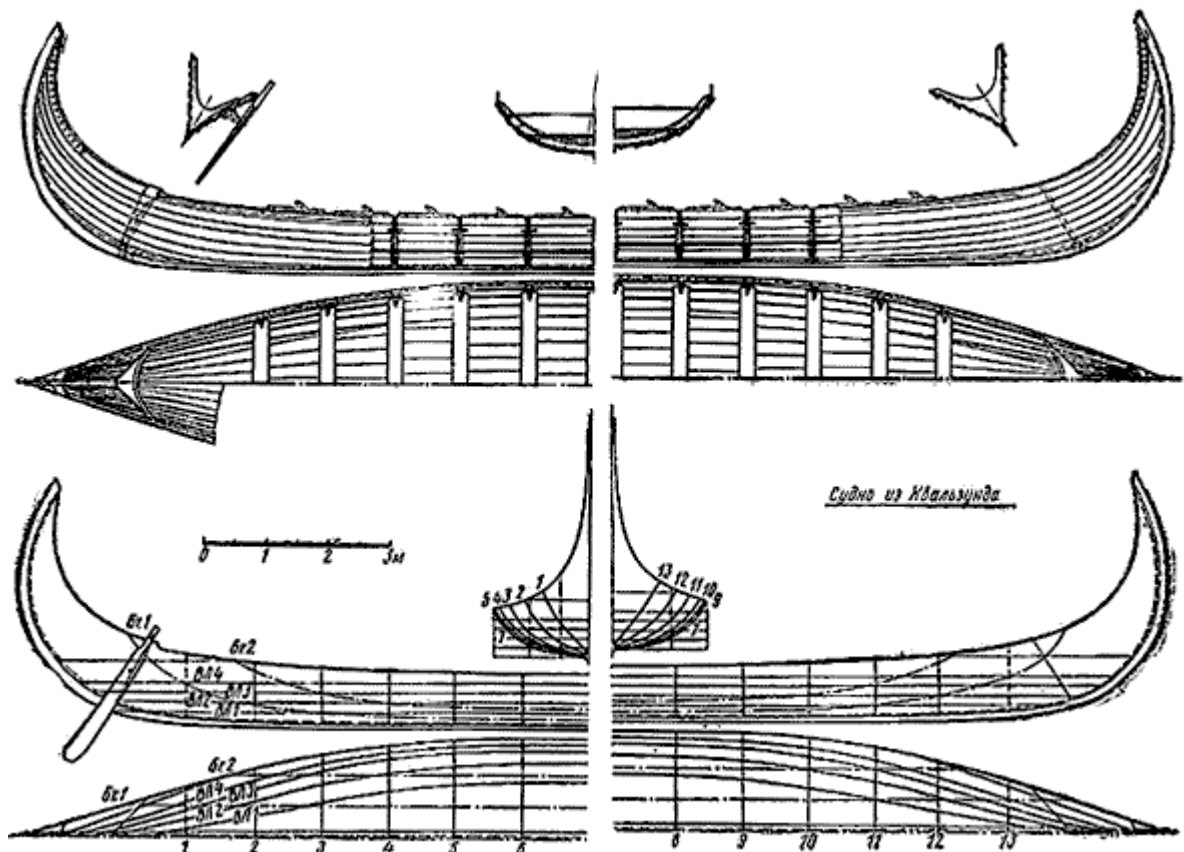


Рис. 36. Чертеж судна из Квальзунда.

*Полноформатный чертеж в приложении*



Рис. 37. Часть киля с горизонтальной накладкой для крепления штевня.



Доски обшивки наложены внакрой и скреплены друг с другом и с килем стальными заклепками. Все они, включая планширную доску, выполнены из дуба.

Доски составные — их ширина от 0,24 до 0,30 м, толщина в средней части 25 мм, а на концах 15 мм. На досках имеются клампы, изготовленные как одно целое с доской. Планширь, выполненный вместе с верхней доской-поясом, изготовлен из ели и имеет в верхней части толщину 30 мм, а несколько ниже — 65 мм; вместе с килем он обеспечивал продольную прочность судна (рис. 38).

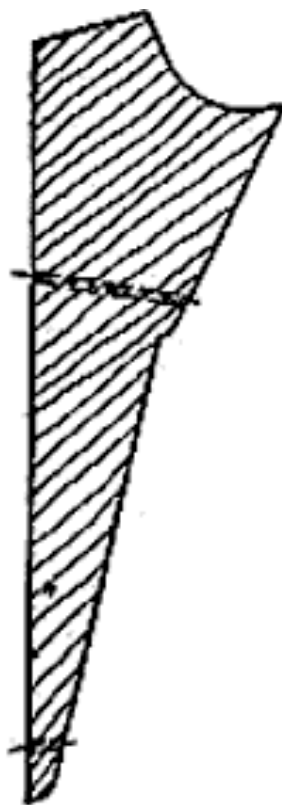


Рис. 38. Поперечное сечение массивной планширной доски судна из Квальзунда.

Шпангоуты, изготовленные из целых штук сосновых кокор, внешней гладкой стороной опирались на клампы и были связаны с ними, начиная от первой до шестой доски (рис. 39). Седьмая доска и уже связанная шестая скреплялись со шпангоутам деревянными нагелями. Планширная же доска соединялась со шпангоутами стальными нагелями с клинк-шайбами. Прочность имеющихся 11 шпангоутов усиливали установленные на них банки с вертикальными поддержками — пиллерсами. В носовой и кормовой частях судна находилось по одному «переборочному» шпангоуту, установленному наклонно.

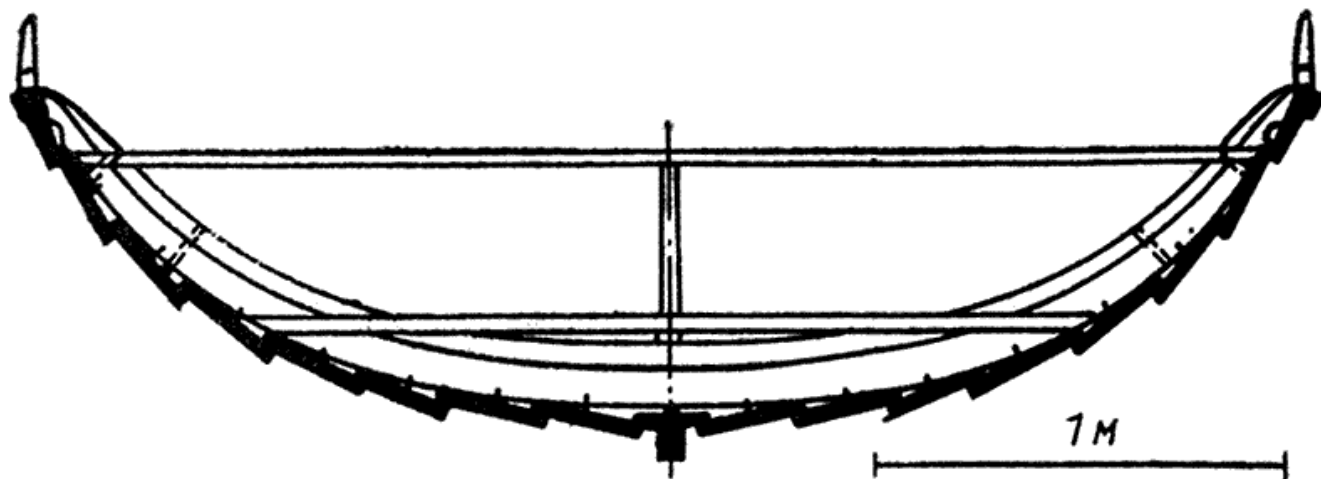


Рис. 39. Мидель-шпангоут судна из Квальзунда.

Изогнутые штевни судна были реконструированы Йоханессеном, который использовал в основном найденные обгорелые остатки удлиненной части планширной доски. Поэтому современная реконструкция штевней остается спорной. Но, безусловно, для постройки штевней применялись естественно изогнутые части дерева (рис. 40).

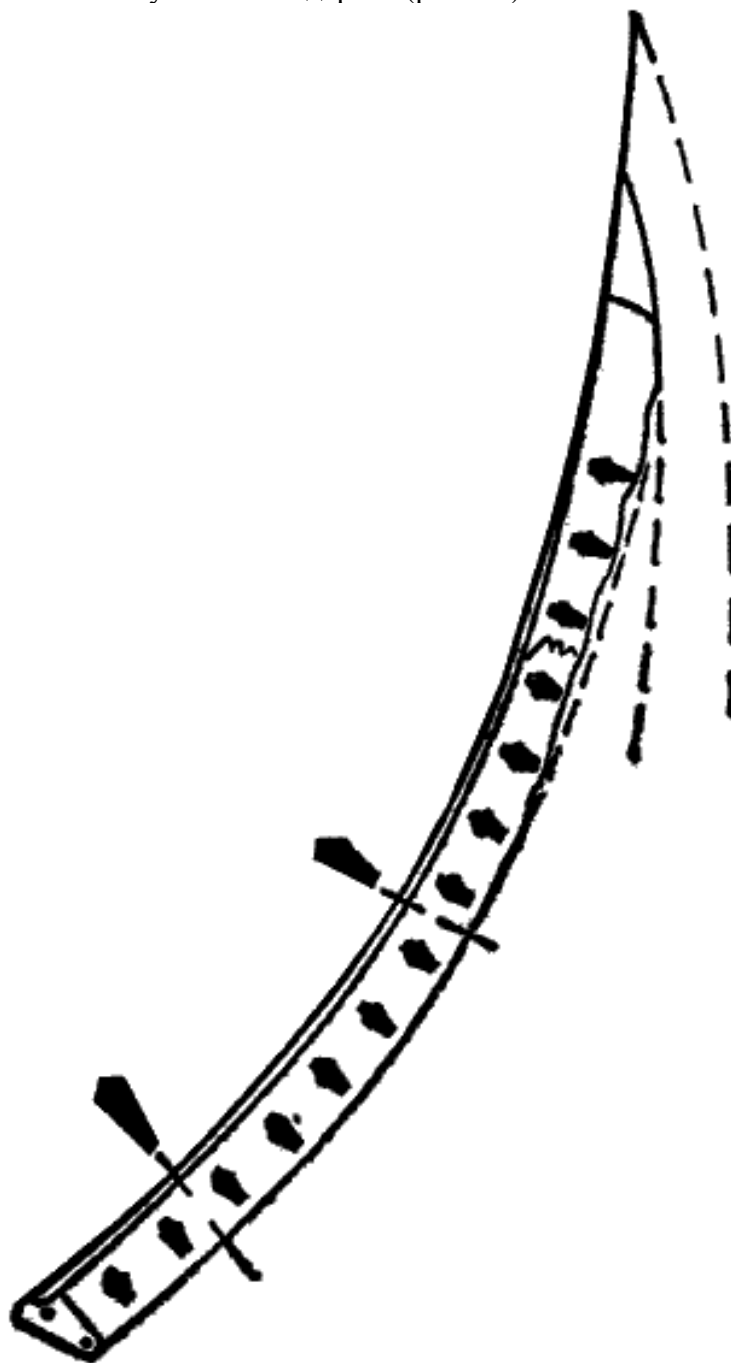


Рис. 40. Часть украшенной доски, подходящей к штевню, который сохранился после пожара. Послужила Ф. Йоханессену основой для его реконструкции.

Судно из Квальзунда имело не более 20 весел. На планшире уключины-скармы крепились при помощи трех деревянных нагелей и имели отверстия для крепления весел.

Длина весел, изготовленных из ели, около 3,10 м (рис. 41). Дубовый руль длиной 2,54 м (рис. 42) висел в кормовой части на правой стороне против «переборочного» шпангоута. Так же, как на судах викингов, построенных позднее, с судном его соединял крепежный трос, проходивший через деревянный конус, опиравшийся на внешнюю сторону обшивки. В головке руля имелось вертикальное продолговатое отверстие для румпеля.

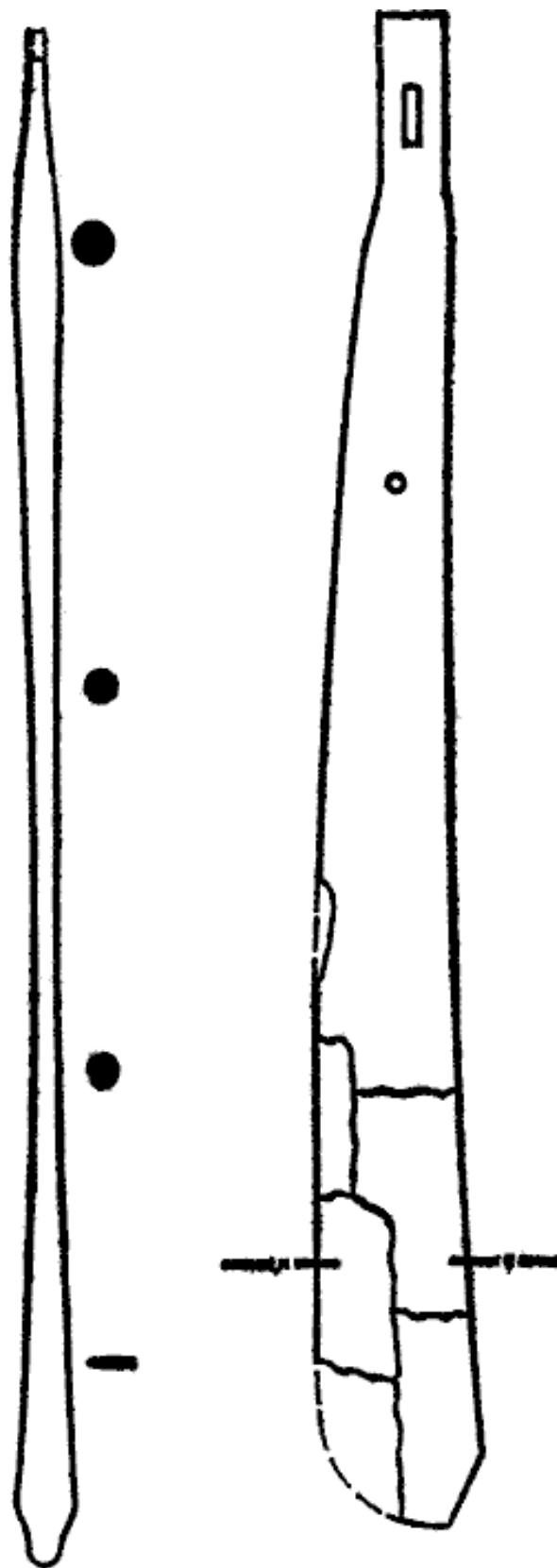


Рис. 41, 42. Весло и руль судна из Квальзунда.

На судне не было устройства для паруса, хотя остойчивость его была достаточной для несения большого паруса, однако малая высота надводного борта — от 0,5 до 0,6 м — препятствовала парусному вооружению (рис. 43–45).

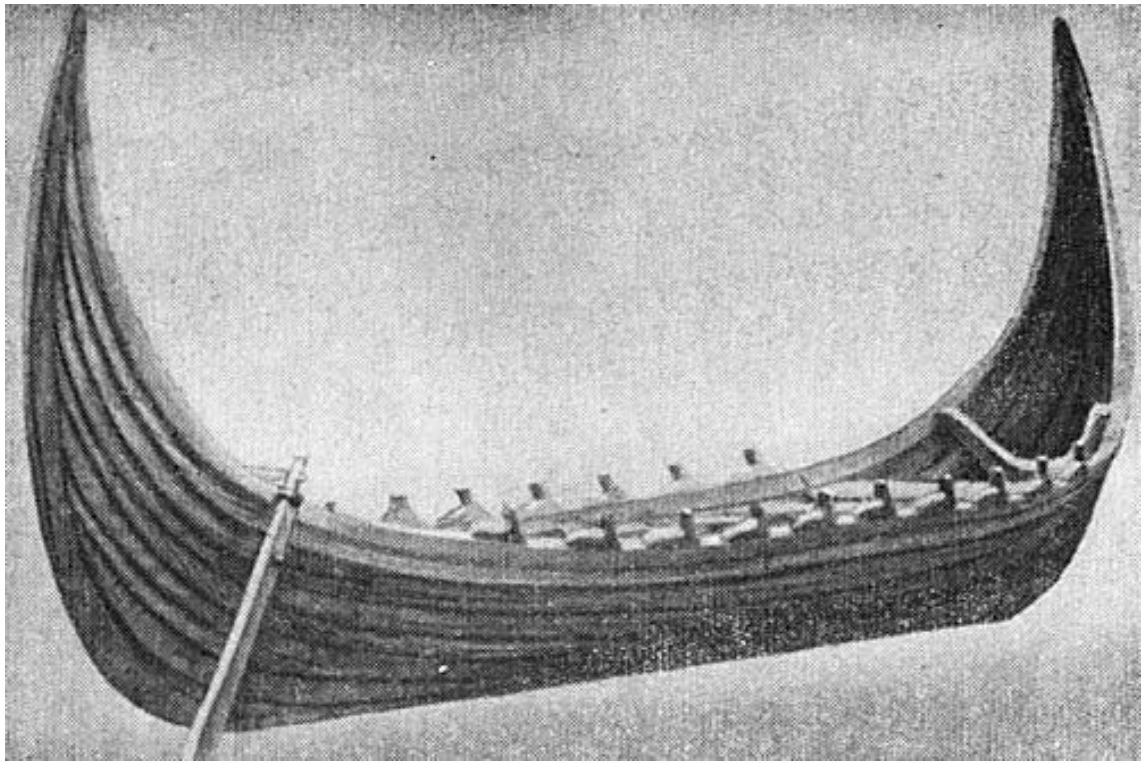


Рис. 43. Модель судна из Квальзунда.

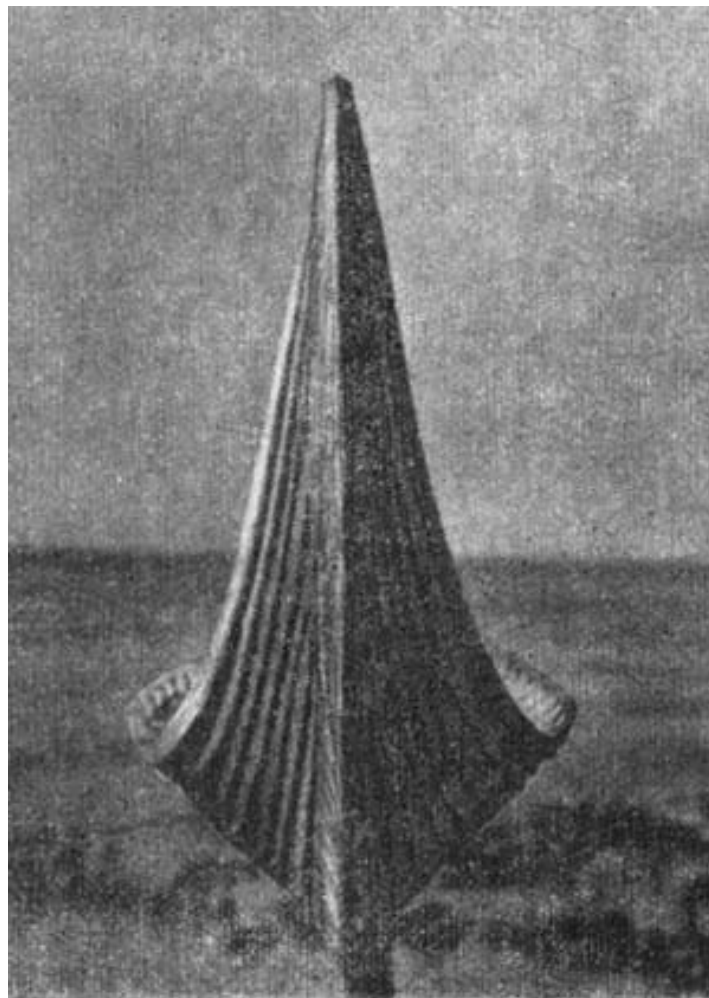


Рис. 44. Носовая оконечность.

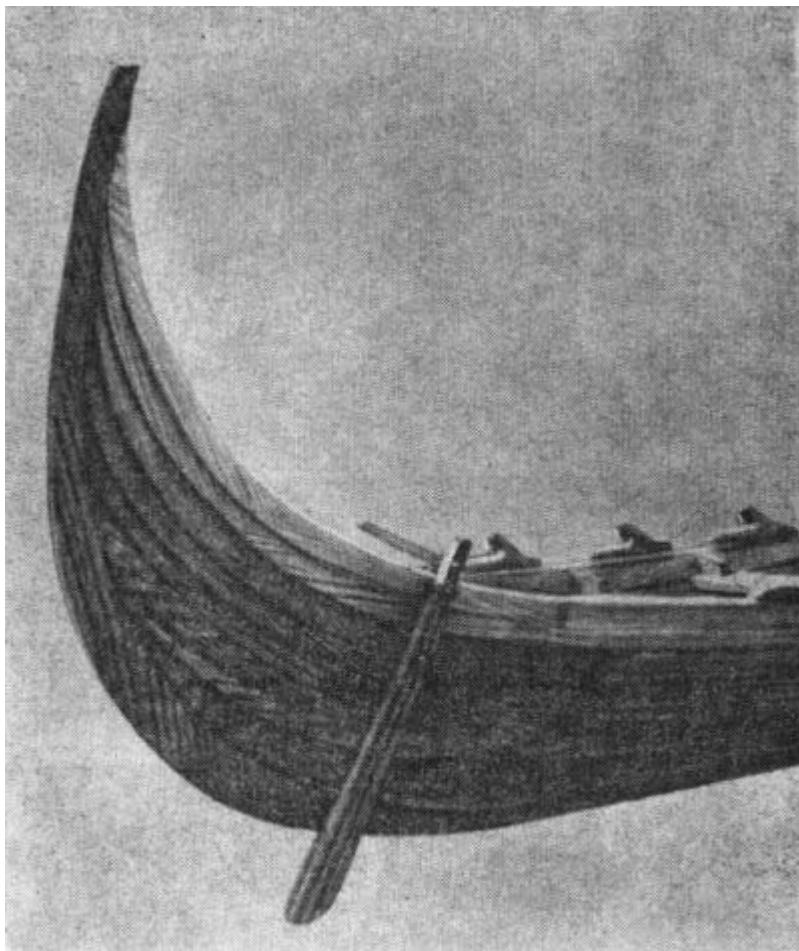


Рис. 45. Кормовая оконечность и руль.

Одновременно были найдены и остатки лодки-ладьи (рис. 47), построенной аналогично судну. Ладья длиной 9,56 м и шириной 1,5 м имела места для четырех гребцов. Характерно, что усиленная планширная доска доходила только до «переборочных» шпангоутов. Уключины на планшире закреплены деревянными нагелями. Клинкерная обшивка выполнена на стальных заклепках. С их помощью она также соединялась со штевнями и килем. На досках обшивки имелись плоские клампы, выполненные как одно целое с ними. К клампам при помощи деревянных нагелей крепились шпангоуты (рис. 46).

Судно и ладья из Квальзунда являются ранними судами викингов. Они уже имели киль, усиленную планширную доску, «переборочные» шпангоуты и узкие составные доски обшивки. Наконец, на них шпангоуты соединялись с обшивкой нагелями; на ладье подобным образом выполнены все соединения.

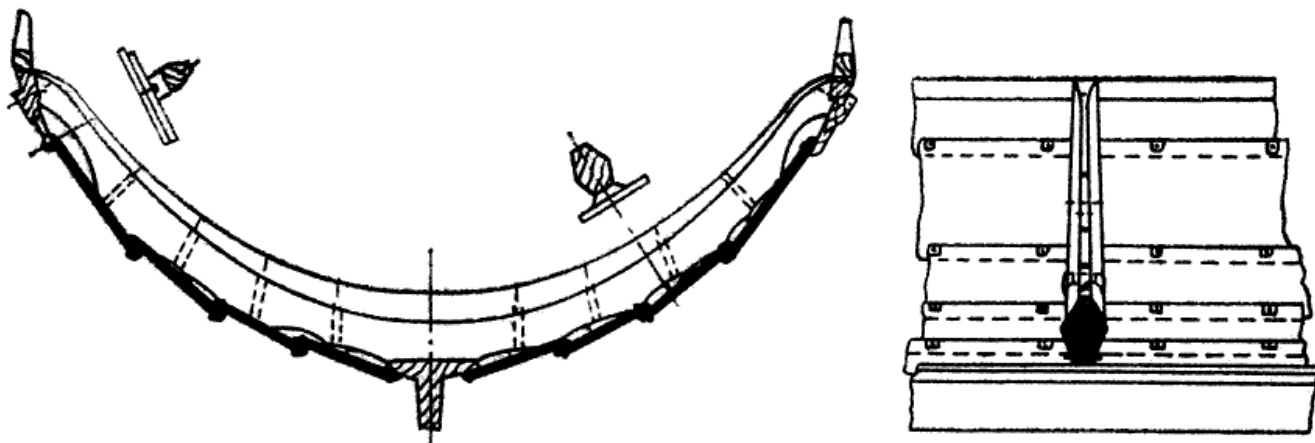


Рис. 46. Мидель-шпангоут ладьи из Квальзунда. Справа показан способ его крепления к обшивке.

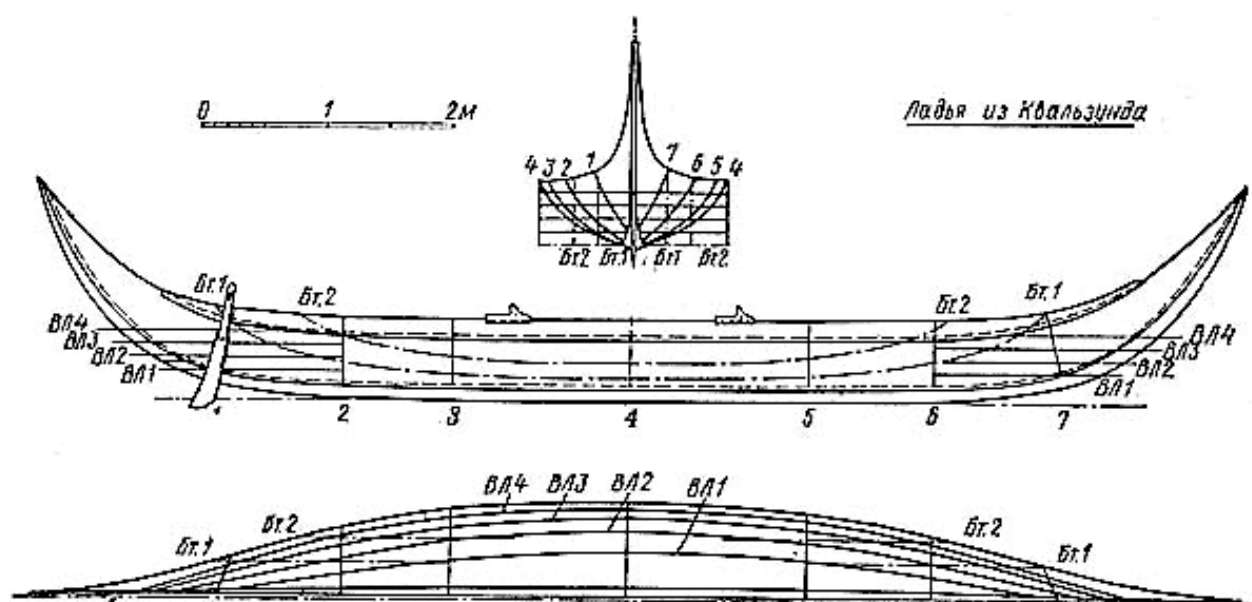
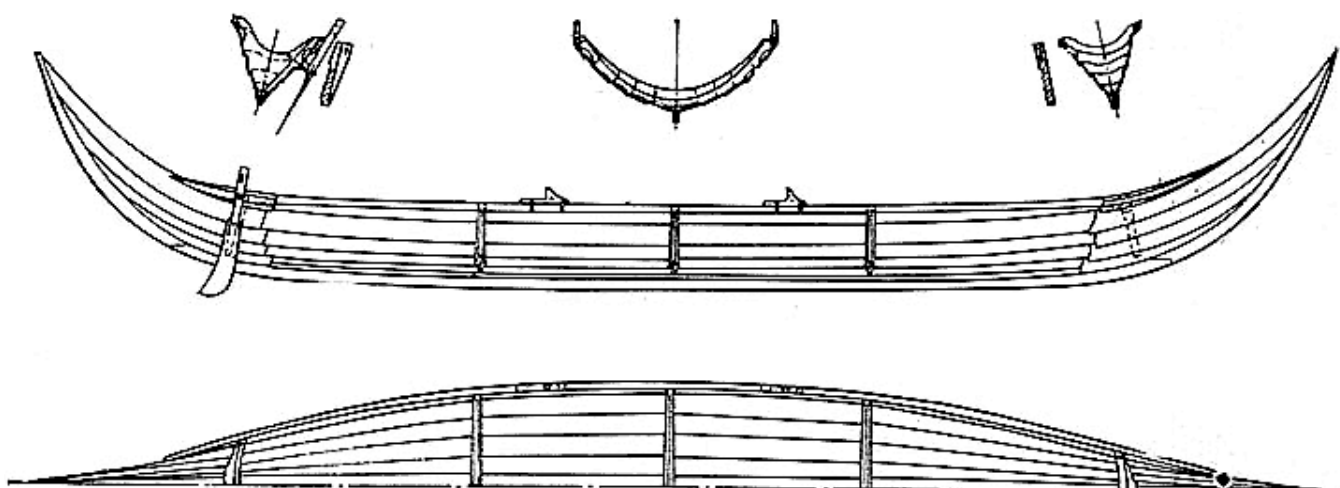


Рис. 47. Чертёж ладьи из Квальзунда.  
*Полноформатный чертёж в приложении*

### Судно из Усеберга

8 августа 1903 г. арендатор одной из крестьянских усадеб в Усеберге отправился к профессору Г. Густавсону в Осло, который читал лекции по доисторической эпохе в университете и руководил историческим музеем. Густавсон, праздновавший в этот день свое пятидесятилетие, услышал от арендатора о большом кургане в усадьбе, в котором тот натолкнулся при раскопках на очень старое судно. Уже в том же году были проведены пробные раскопки, которые подтвердили слова арендатора. После интенсивных приготовлений в июне 1904 г. в Усеберге начались раскопки, продолжавшиеся до поздней осени. 5 ноября была откопана последняя доска обшивки судна, а через три дня пошел первый снег. Перед наступавшей зимой раскопки были закончены (рис. 48).





Рис. 48. Часть носовой оконечности на судне. (На заднем плане профессор Густавсон.)

Но приступить к реставрации судна из Усеберга сразу не удалось. По норвежским законам судно принадлежало владельцу усадьбы в Усеберге, который потребовал за него такую сумму, которую музей выплатить не мог. Чтобы воспрепятствовать объявленной продаже судна за границу, норвежский парламент принял закон о запрещении вывоза археологических ценностей из страны.

Наконец судно из Усеберга было куплено влиятельным владельцем соседнего имения и, «как оно там лежит», подарено музею. Найденные остатки судна после раскопок хранились в сарае, и руководство по сложной реставрации возглавил Ф. Йоханессен. В настоящее время реконструированное судно из Усеберга выставлено в музее в Осло-Бигдэ.

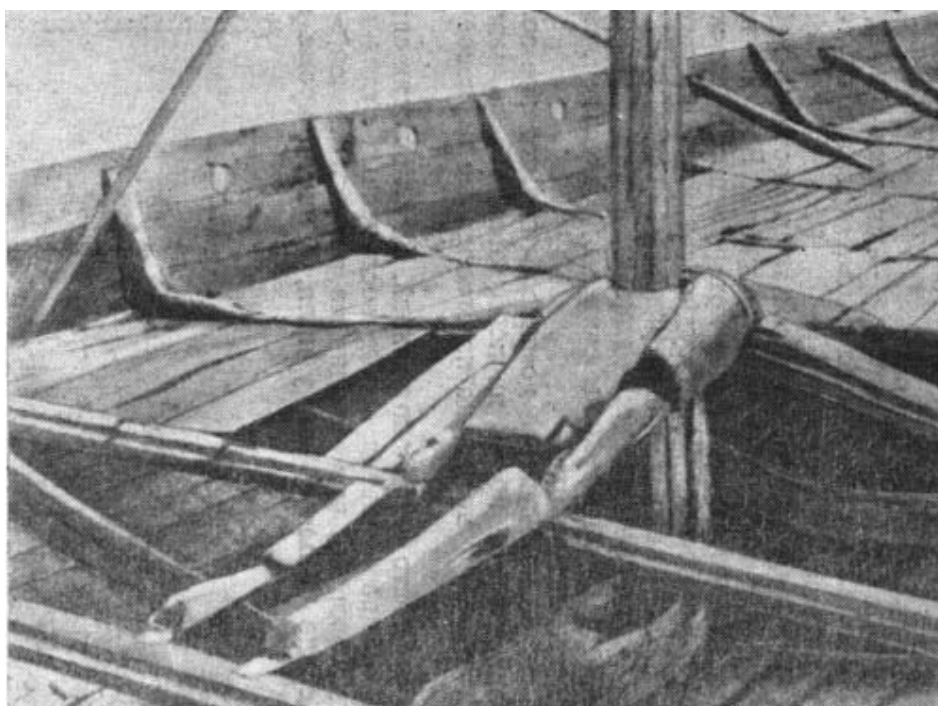


Рис. 49. Крепление мачты на судне.

При раскопках Г. Густавсон выяснил, что до него в находившуюся в середине судна гробницу через носовую часть судна проникли грабители и, оставив 14 деревянных лопат и трое носилок, унесли все предметы, изготовленные из благородных металлов. Однако до кормы судна грабители не добрались. Там Густавсон нашел оборудованный камбуз с двумя котлами для приготовления пищи, сковороды, ложки, ножи, топоры и неповрежденную ручную мельницу для размола зерна. Кроме того, в гробнице были найдены предметы, предназначавшиеся для женщин, а именно: большой прядильный станок и два малых, пригодных для изготовления лент, обломки выдолбленных ящиков и деревянных ведер, остатки шерстяной материн и шелковых лент, а также остатки ковра.

В гробнице находились два женских скелета, возраст которых был определен 50 и 30 годами. Старшая, вероятно, была королевой Асой. Это соответствует Инглинг-саге, в которой Снорри Стурлусон в XIII в. описал историю Осло-фиорда с районами Остфоллем и Вестфоллем.

О судьбе королевы Асы сага гласит: «Гудрёдом звали сына Хальфдана, который после него стал королем. Его жену звали Алфхильд. У них был сын Олаф. Когда Алфхильд умерла, Гудрёд послал своих гонцов в Агде (Юго-Западную Норвегию) к королю, который там правил. Его звали Харальд Ротлип. Гонцы должны были просить отдать его дочь Асу королю в супруги, но Харальд им отказал. Гонцы вернулись обратно и сообщили королю об отказе.

Вскоре после этого Гудрёд вышел в море с большим войском и прибыл в Агде. Войско пришло совершенно неожиданно и высадилось на берег. Ночью оно достигло усадьбы короля Харальда. Когда последний обнаружил, что против него стоит враг, он вышел к неприятелю с теми людьми, которых имел при себе. Произошла битва, но слишком неравными были силы, и Харальд и его сын Гирд погибли.

Король Гудрёд захватил большую добычу. Он увез дочь короля Харальда Асу с собой и сыграл с ней свадьбу. Она имела от него сына по имени Хальфдан. Осенью, когда Хальфдану был один год, король Гудрёд отправился на «кормление» по стране. Он прибыл на своем судне в Штифтлезунд. Там был большой пир, и король сильно выпил. Вечером, как стемнело, он пошел с судна. Когда король находился на конце сходни, к нему подбежал человек, пронзил его своим копьем, и он умер. Человека сразу же убили. На следующее утро, когда рассвело, его узнали — это был слуга королевы Асы. Она не отрицала, что слуга действовал по ее совету... После смерти отца королем стал Олаф. Он страдал болезнью ног и умер от этого. Его похоронили в холме в Гьёрстаде».

Далее сообщается, что вскоре после рождения внука Харальда Прекрасноволосого, который в 872 г. установил свое господство над всей Норвегией, королева Аса умерла в возрасте около 50 лет. Поэтому вполне вероятно, что в Усеберге похоронена королева Аса, а в Гокстаде — король Олаф, так как там при раскопках был найден скелет хромого мужчины, страдавшего подагрой.

В гробнице на судне были найдены также остатки небольшой четырехколесной повозки и четверо саней. Все они имели тонкую резьбу, покрытую красками, которые после раскопок быстро поблекли. В носовой части судна сотрудники Густавсона под толстым слоем камней нашли разбитые сосуды для воды, весла и якорь. Позади мачты лежал такелаж и комплект весел. Рядом с судном были обнаружены скелеты 10 лошадей, запряженных по двое, и четырех собак.

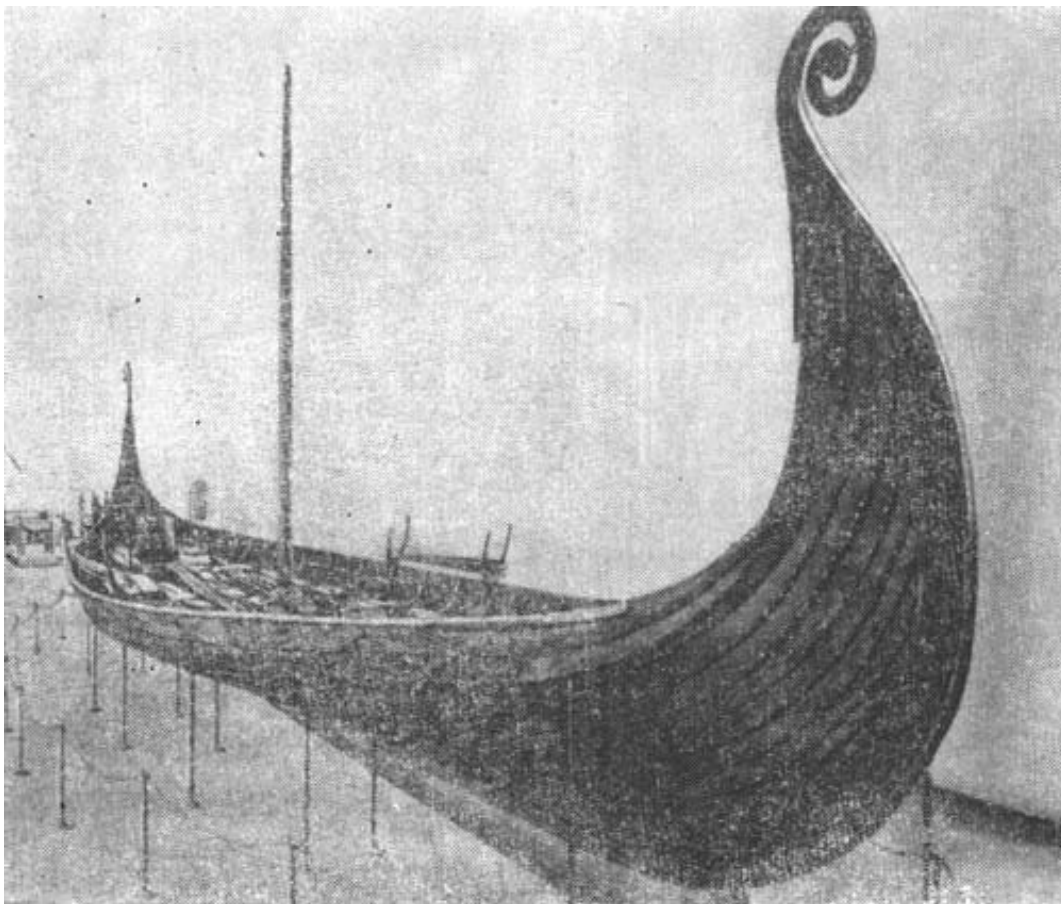


Рис. 50. Реставрированное судно из Усеберга.

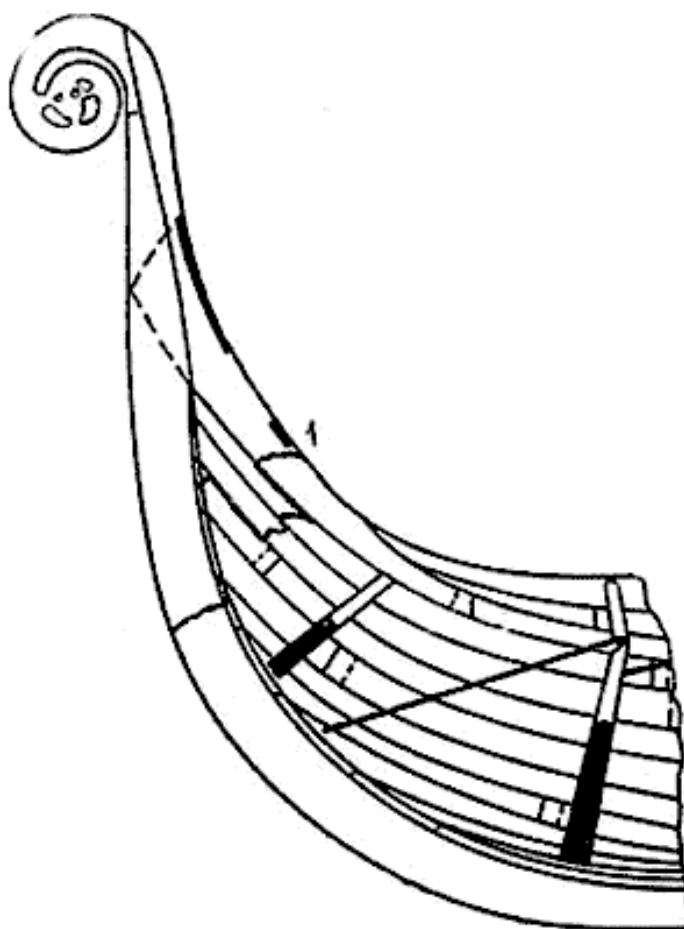


Рис. 51. Форштевень судна из Усеберга. Верхняя часть штевня с изображением головы дракона (реконструирована Ф. Йоханессеном по найденным остаткам). Жирной линией (1) показана граница сохранившейся части судна из Усеберга.

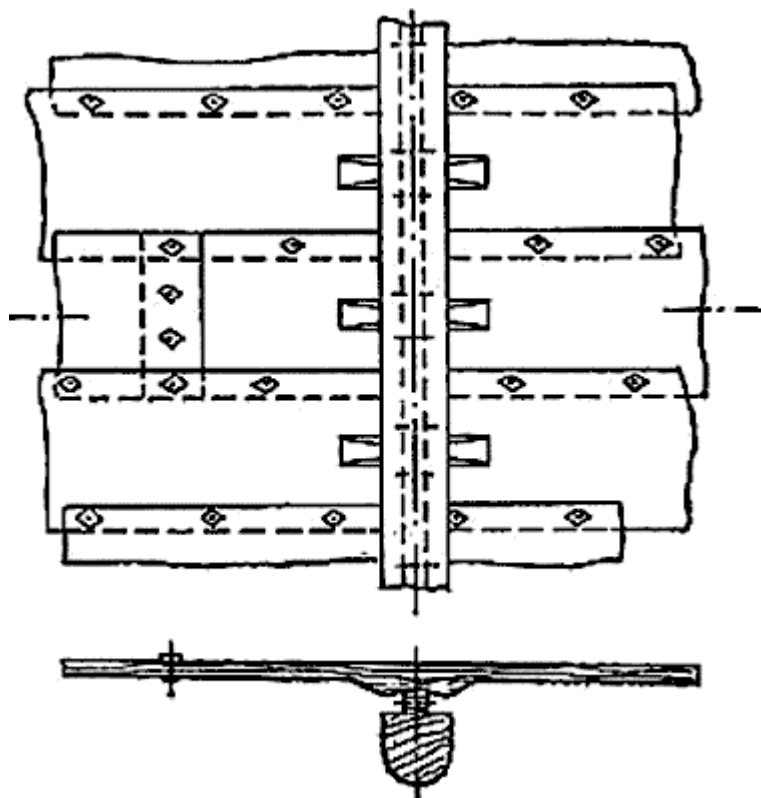


Рис. 52. Часть обшивки судна из Усеберга и его поперечное сечение. Сечение проходит через стык досок и место соединения шпангоута с обшивкой. Видно, что кламп, изготовленный как одно целое с доской, в месте соединения со шпангоутом имеет особую форму. Специфична и форма шпангоута.

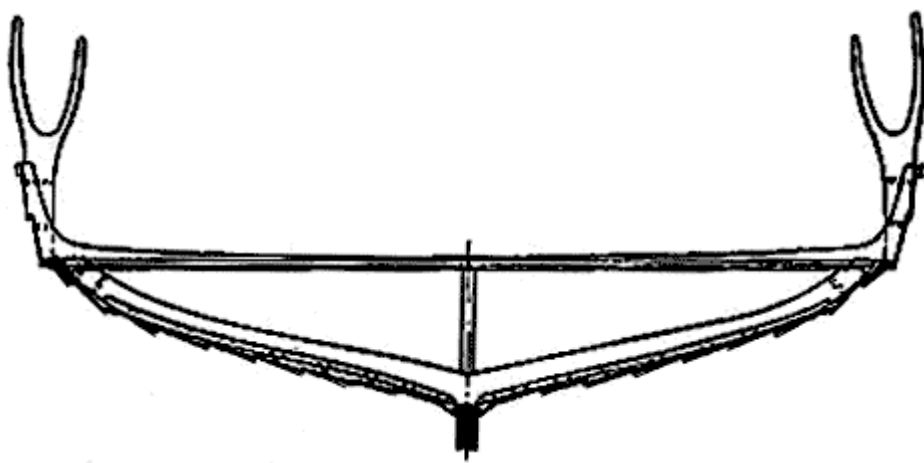


Рис. 53. 11-ый шпангоут судна из Усеберга. Мидель-шпангоут, удалённый от него на две шпации (9-ый шпангоут), имеет для крепления мачты изогнутый вверх бимс, в то время как на других шпангоутах бимсы прямые. Большие деревянные вилки, установленные на 7-ом и 10-ом шпангоутах, при гребле поддерживали шпирты.

Вероятно, судно из Усеберга до погребения, которое состоялось в 850 г., некоторое время не использовалось по назначению. На это указывают новые, но изготовленные в разное время весла.

Само судно богато украшено резьбой. В исландских сагах о подобных, но на два столетия позже построенных судах писалось: «Было договорено, что ни один из них (из жителей) не смеет иметь судно большее, чем у ярла, и никто, кроме него, не смеет украшать свое судно. Это необходимо, чтобы никто не завидовал другому, что имеет судно, лучше снабженное людьми или лучше украшенное. Йон Фус должен был построить ярлу судно для плаваний... Там находилось судно, которое Йон Фус построил. Оно имело 35 «отделений» (вероятно, 35 банок

или шпаций) и было построено очень тщательно и полностью отделано: все украшающие доски и выпела покрыты золотом, многие места также украшены. Судно было самым прекрасным творением своего рода».

Судно из Усеберга имело только 15 «отделений». Судя по связям, оно не было приспособлено для суровых плаваний в открытом море.

Главные размерения судна: наибольшая длина 21,44 м, наибольшая ширина 5,10 м и высота борта, включая киль, 1,58 м (рис. 49–50).

Высокие штевни судна были покрыты тонким слоем земли и поэтому истлели. Только детали головы дракона были найдены вблизи носовой части судна (рис. 51). Исследователи предполагают, что корма заканчивалась хвостом дракона, выполненным в той же манере.

Изготовленный из дуба корпус имел на каждом борту 12 поясов обшивки толщиной около 20 мм и шириной от 230 до 340 мм (рис. 53), Десятый пояс был выполнен так, что одиннадцатый стоял почти вертикально. Верхний, двенадцатый, пояс, который, как и одиннадцатый, состоял из досок толщиной около 30 мм, снаружи имел сосновую планку шириной приблизительно 80 мм, прикрепленную нагелями к борту судна на отстоянии от него 20 мм. В щели этой планки могли быть укреплены щиты. Клинкерное соединение досок обшивки крепилось стальными заклепками с клннк-шайбами. Нижние пояса судна из Усеберга имели особо выполненные клампы, к которым были привязаны шпангоуты специфической формы (рис. 52).

Верхние пояса к шпангоутам крепились нагелями. Шпангоуты доходили только до десятого пояса. Выше стояли бимсы, кницы которых поддерживали два верхних пояса обшивки. Доски палубы лежали свободно на бимсах или были укреплены нагелями из тиса.

В двенадцатом поясе имелось 15 отверстий для весел — весельных портов, диаметром от 90 до 110 мм. От отверстий шли прорези, выполненные наискосок вперед, через которые можно было пропустить лопасть весла, так что все весла, в том числе и передних банок, могли быть вставлены в весельные порты изнутри. Порты закрытий не имели. Весла, изготовленные из ели, длиной от 3,7 до 4 м были слишком коротки, чтобы их можно было использовать для гребли.

На судне из Усеберга имелись мачта и парус. Крепление мачты, которую, можно было поднимать в море, было довольно слабым (см. рис. 49, 50). Парусное вооружение и крепление руля (сбоку судна) было таким же, как на судне из Гокстада. Установленные на 7-м и 11-м шпангоутах большие деревянные вилки (см. рис. 53) служили для укладки шпиртов (шестов для выноса шкотовых углов паруса на ветер).

Некоторые детали судна из Усеберга изготовлены уже с высокой степенью судостроительного искусства, которое в полной мере демонстрирует более крепкое и приспособленное для плаваний в открытом море судно из Гокстада, построенное, вероятно, позднее судна из Усеберга.

### *Судно из Гокстада*

На небольшом крестьянском дворе в Гокстаде находился большой погребальный холм диаметром свыше 50 м, прозванный королевским. Он, хотя и был вспахан, возвышался примерно на 4 м. В январе 1880 г. сыновья крестьянина, чтобы развеять зимнюю скуку, начали искать сокровища, побужденные к этому также известиями о находках в Норвегии. От деревенского торговца, интересовавшегося археологией, об этом узнал Н. Николайсен — архивариус музея в Осло. У него уже был опыт раскопок судов. Так, в 1850 г. в Борре, удаленном от Гокстада на 30 км и находящемся в верхней части Осло-фиорда, в погребальном

холме, сносимом для получения гравия, он откопал сильно поврежденное судно длиной 15 м с клинкерной обшивкой. Позже, в 1865 г., он принимал участие в раскопках в Туне, которыми руководил профессор Риг. К сожалению, от судна из Туны сохранилась лишь часть, примыкавшая к килю (рис. 54).

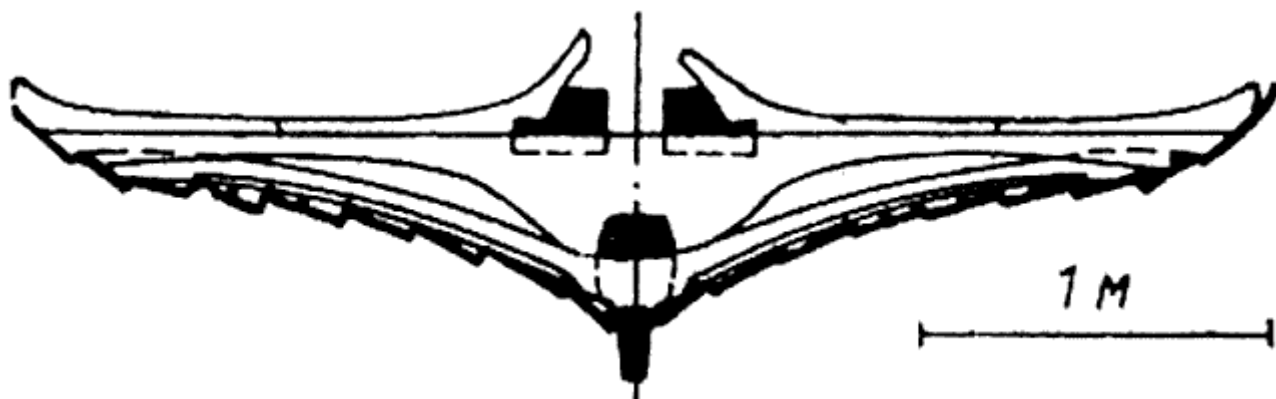


Рис. 54. Мидель-шпангоут судна из Туны, реконструированный вплоть до бимсов выставлены их реконструкции.

Раскопки в Гокстаде начались в мае 1880 г. Отсутствие в течение двух месяцев дождей способствовало быстрому продвижению работ. Приходилось лишь часто обливать водой деревянные детали судна, чтобы сохранить их от высыхания. В процессе раскопок, проводившихся вдоль бортов судна, вначале были обнаружены скелеты 12 подкованных лошадей и 6 собак. Одна из собак имела ошейник из бронзы, а другая — из стали.

Само судно стояло в яме глубиной около 1 м, вырытой в глинистой почве. Его поддерживали многочисленные горизонтальные балки. Внутри судно вровень с бортами было заполнено синей глиной, покрывавшей судно и снаружи. Выступавшие из глины мачты, а также верхние части фор- и ахтерштевней не сохранились.

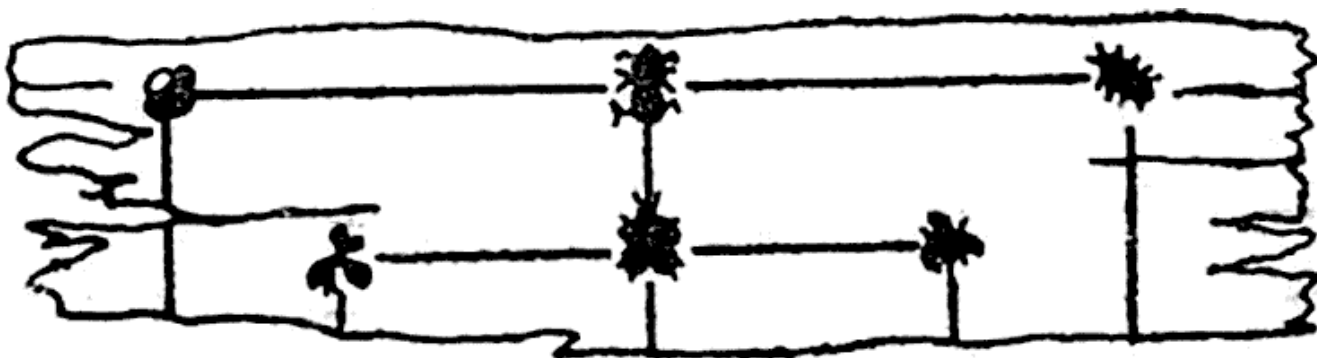


Рис. 55. Часть игровой доски, найденная в гробнице.

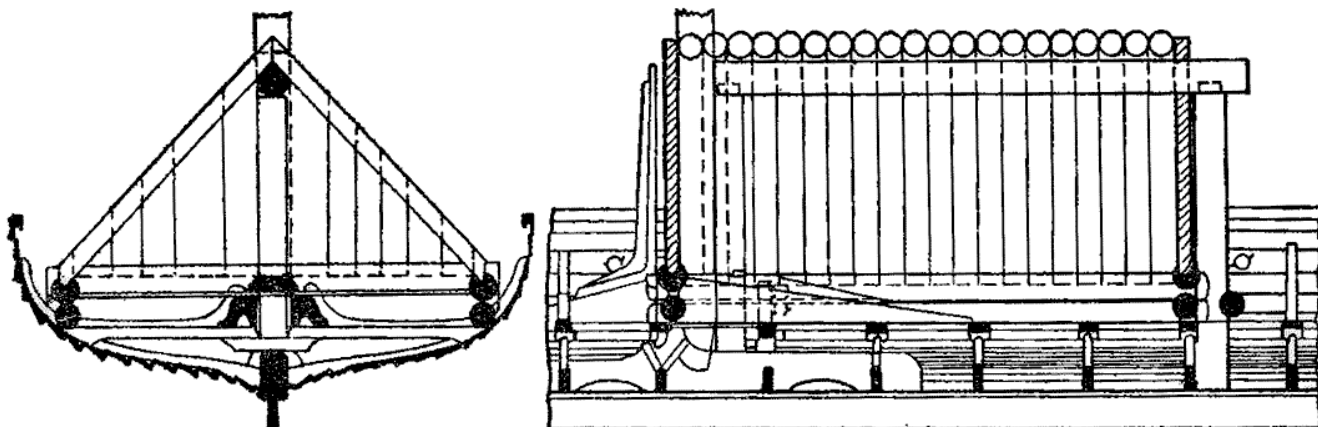


Рис. 56. Гробница из брёвен на судне из Гокстада.



Выстроенная на судне гробница (рис. 56) оказалась уже разграбленной. В сообщениях о раскопках упоминаются найденные части деревянного ложа, которое, например у германцев, начало входить в обиход только с 750 г., и часть игровой доски, одна сторона которой похожа на доску для игры в шашки, а другая, с линиями, — для игры мюле (рис. 55). В гробнице Николайсен нашел скелет мужчины ростом 1,8 м в возрасте свыше 50 лет, который, по-видимому, страдал подагрой и был хромым. Согласно Инглинг-саге, это был король Олаф.

Предназначенное для погребения судно было снабжено веслами, парусом, якорем и провиантом, как для долгого плавания. Оно имело даже особую сходню (рис. 57) для перехода на берег. На судне имелись три лодки, которые во время плавания обычно буксировали. На борту находился также шатер, шесты которого были украшены резьбой и завершались головами драконов и, как щиты, раскрашены черной и желтой красками. На планшире висели, перекрывая друг друга, 32 щита из дерева диаметром около 1 м. Большие и малые сосуды из дерева, медный котел для варки пищи, стальной котел на трех ножках, чаши, блюда и тарелки из дерева, а также деревянные сани дополняли снабжение. При раскопках были найдены также пуговицы и застежки из бронзы, свинца или позолоченного серебра. Неожиданной оказалась находка павлина, кости которого и остатки перьев лежали в районе кормы.



Рис. 57. Дубовая сходня длиной около 7,4 м.

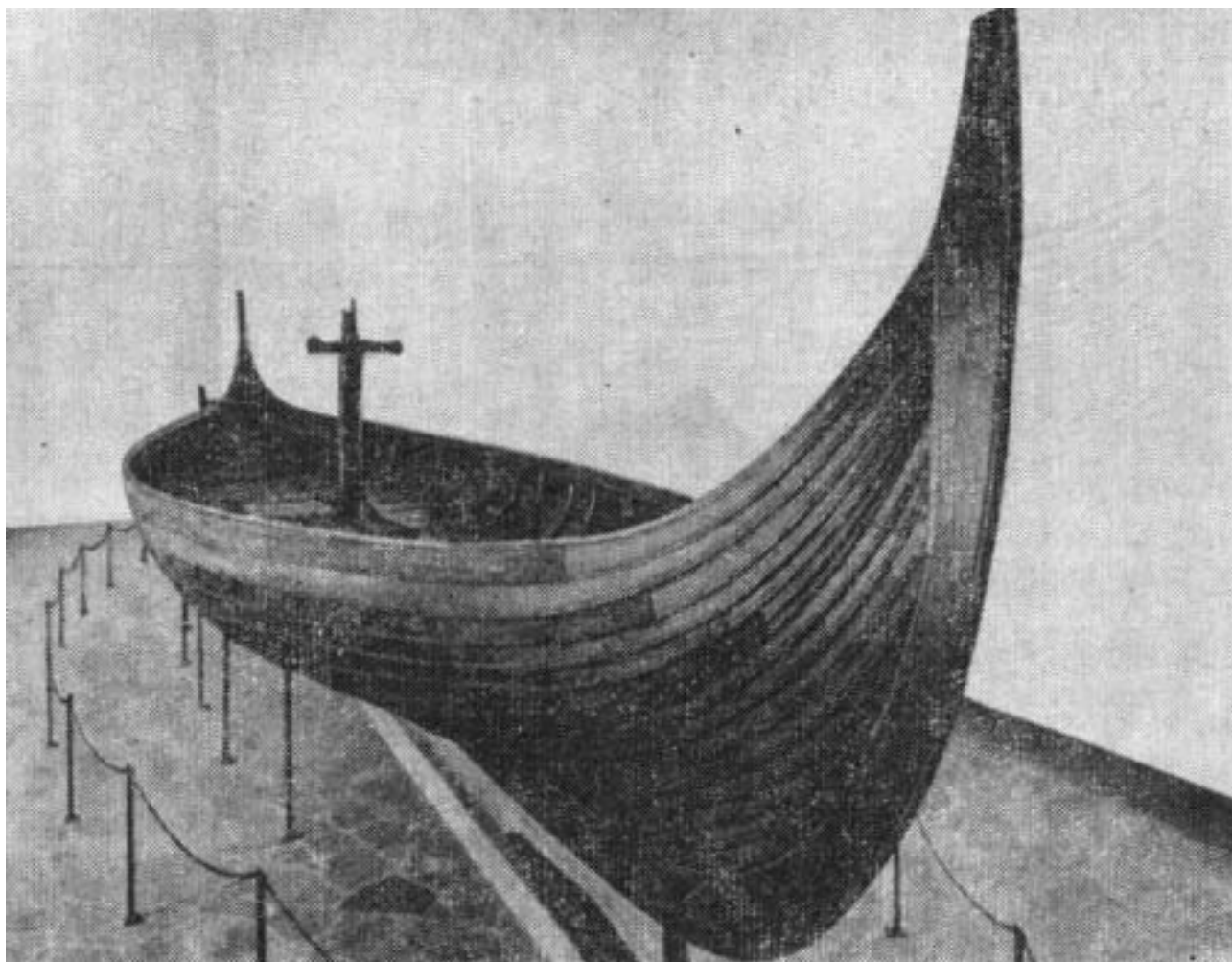


Рис. 58. Судно из Гокстада.

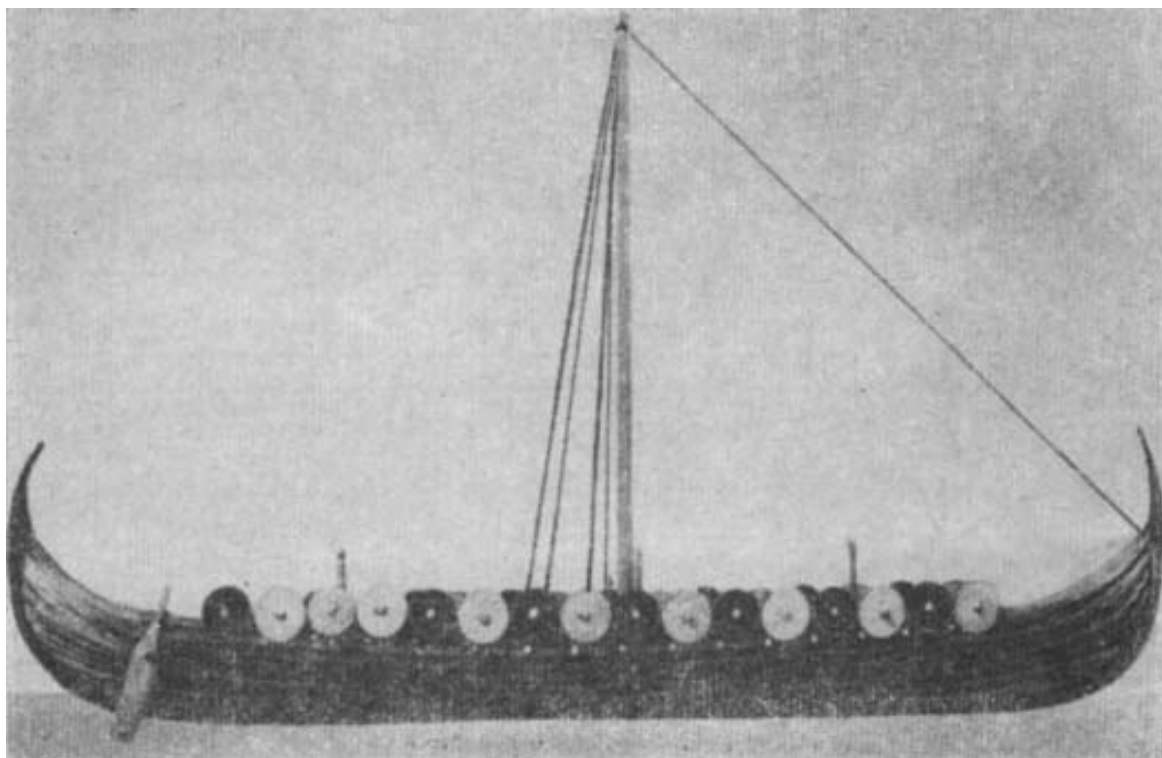


Рис. 59. Модель судна из Гокстада.

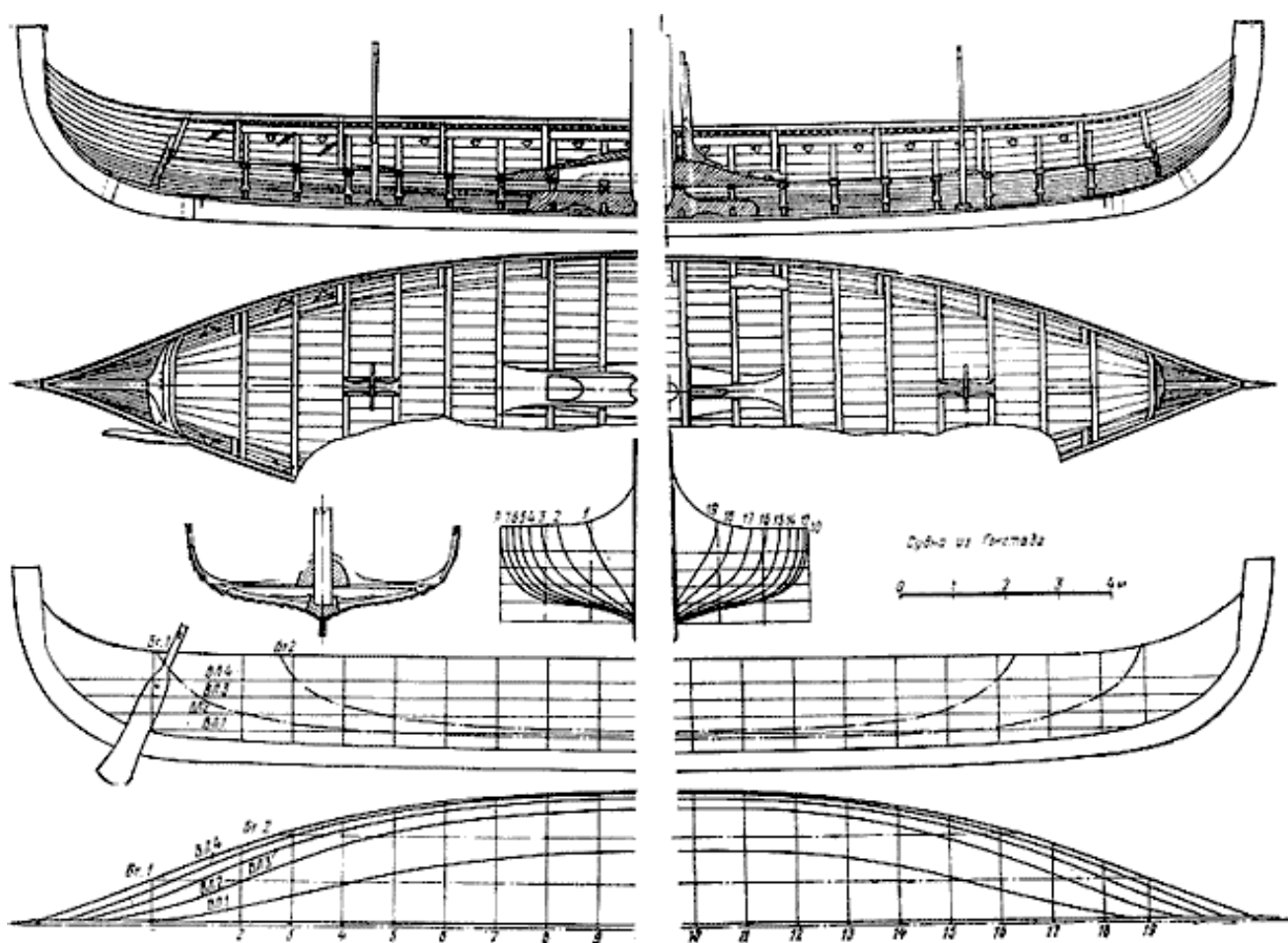


Рис. 60. Чертёж судна из Гокстада.

*Полноформатный чертёж в приложении*

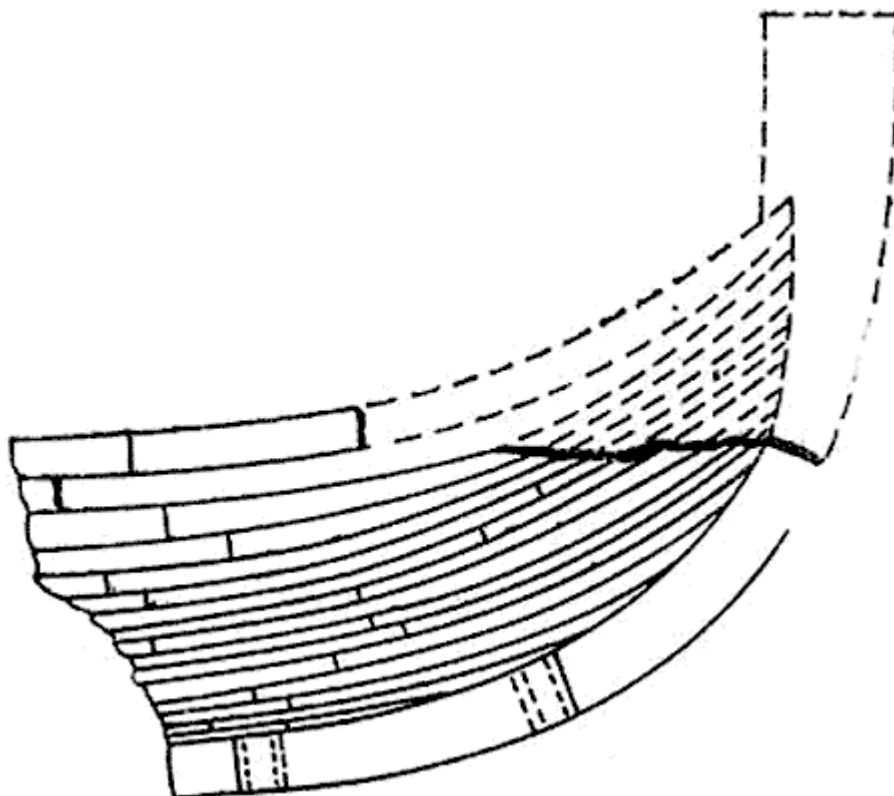


Рис. 61. Реконструированный штевень судна из Гокстада, находящегося в музее в Осло-Бигдё.

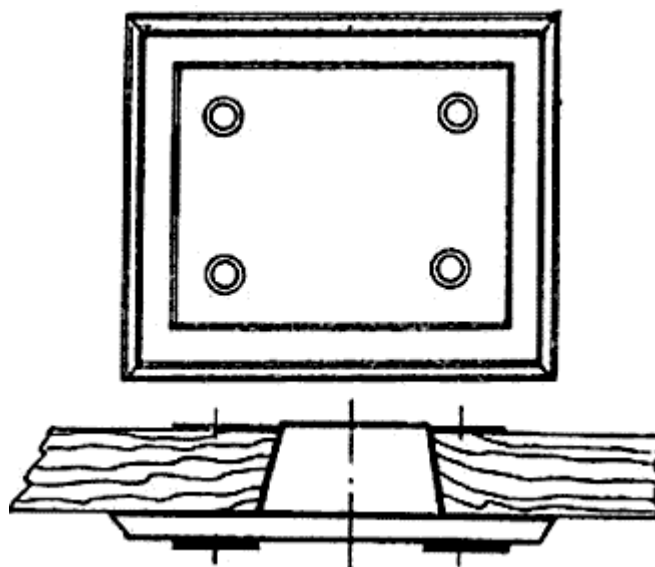


Рис. 62. Крепление пробки для заделки отверстия от сучка (вид с внутренней стороны судна).

После окончания раскопок судно из Гокстада, разделенное на две части, было перевезено на берег реки, находящейся приблизительно в километре от места раскопок и впадающей в Осло-фиорд, а оттуда на рыбацком судне в Осло.

Реставрированное судно из Гокстада выставлено в музее в Осло-Бигдё.

Полагают, что судно из Гокстада построено приблизительно в 850 г.

Чертежи выставленного судна, выполненные независимо друг от друга Колином Арчером, известным конструктором полярного судна «Фрам», и директором судостроительной фирмы Бломом, отличаются незначительно. Проблематичной осталась лишь форма несохранившихся штевней. Н. Николайсеном при реконструкции судна им была придана возможная форма (рис. 61), которая была реализована в соответствии с опубликованными рисунками. Штевни в

действительности могли быть и уже, и длиннее, и выше, чем на нашей модели, чтобы на них удобнее было ставить обычные для судов викингов головы животных (рис. 58 и 59).

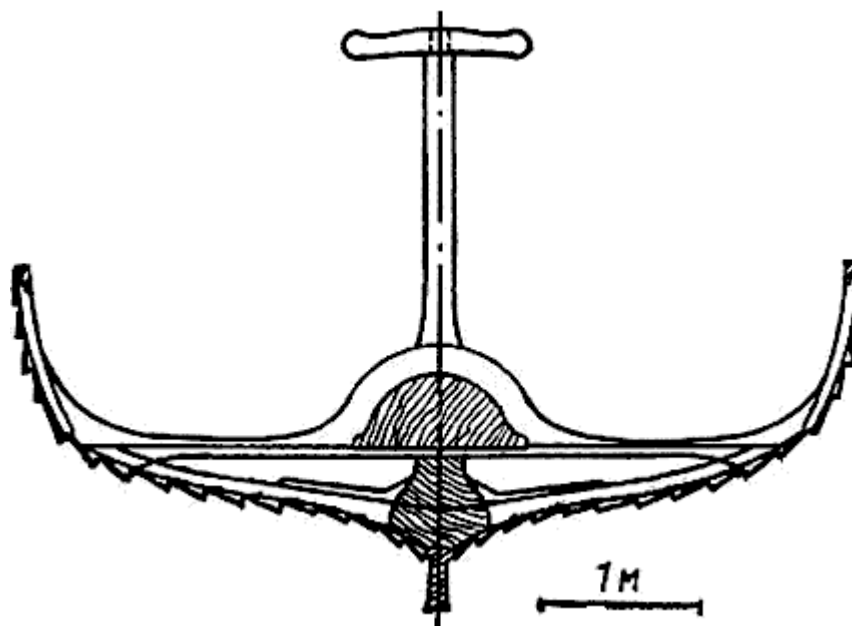


Рис. 63. Мидель-шпангоут судна из Гокстада.

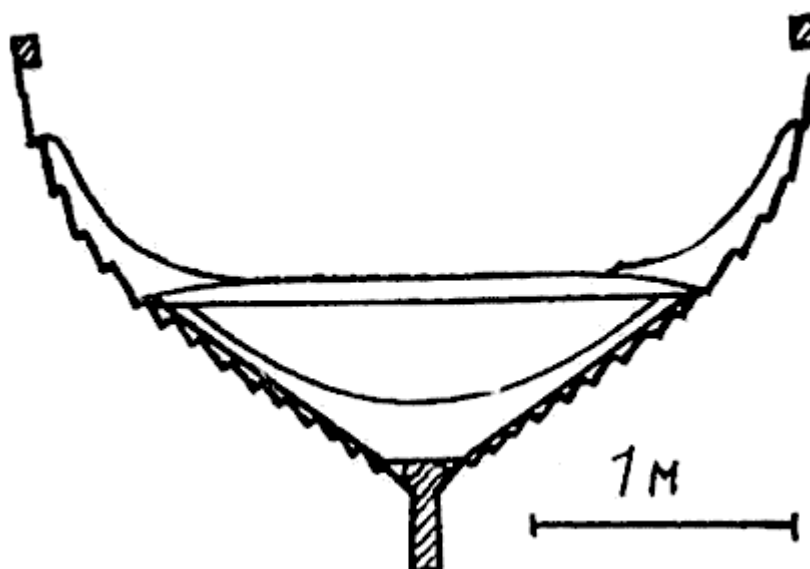


Рис. 64. Второй шпангоут судна из Гокстада.

Н. Николайсен опубликовал чертежи судна из Гокстада (рис. 60). Главные размерения его: наибольшая длина 23,3 м, наибольшая ширина 5,20 м и высота борта посередине судна, включая киль, 2,10 м (В разных источниках размеры его, так же как и судна из Нидама, расходятся).

Судно из Гокстада построено на мощном киле Т-образной формы. Киль длиной свыше 17 м и высотой в середине 370 мм, как и большинство других судовых деталей, выполнен из дуба. К концам его с помощью вертикальной накладки прикреплялись штевни. Сама же накладка крепилась двумя рядами мощных стальных нагелей, как и на судне из Усеберга. В сагах часто описываются и штевни, состоявшие из трех частей.

Головы зверей и их хвосты — символические украшения судов викингов — не являлись постоянными частями судового набора, как на судне из Усеберга: при плавании их снимали и ставили только при подходе к берегу [Резное деревянное изображение головы дракона или змеи на штевне придавало, по тогдашним верованиям, магическую силу кораблю, защищало его от злых духов и устрашало врагов. Когда викинги приставали к берегу и вытаскивали корабль на сушу, голову зверя снимали, дабы не

разгневать местных богов. — *Прим. переводчика*]. Обшивка судна из Гокстада состояла из 16 поясов на каждом борту. Доски длиной до 7 м в местах стыков соединялись накладками. При постройке судна использовали и доски с сучками: сучок удаляли и вместо него ставили пробку (рис. 62).

Для изготовления досок в районе штевней старались подбирать дерево, имеющее естественную кривизну. Обшивка положена внакрой и скреплена стальными заклепками. Диаметр заклепок — 10 мм, диаметр их головок — приблизительно 25 мм; с внутренней стороны судна, как на судах из Нидама и Квальзунда, перед расклепыванием положены четырехугольные клиншайбы. Расстояние между заклепками — около 185 мм — Для уплотнения швов между досками проложен шнур, скрученный из шерсти в три нитки и пропитанный смолой.

Пояс, прилежавший к килю, как и сам киль, был без клампов и без прямой связи со шпангоутами, протянувшимися до десятого пояса. Второй-восьмой пояса в средней части имели клампы, выполненные как одно целое с ними (рис. 63). В районе штевней клампы отсутствовали и на втором поясе (рис. 64). Из рис. 65 видно, что шпангоуты подгонялись к клампам. Шпангоуты с досками обшивки связывались ивовыми прутьями, в результате получалось эластичное соединение. Девятый и десятый пояса были соединены со шпангоутами деревянными нагелями. Десятого пояса шпангоут касался непосредственно, а на девятом поясе есть еще рудименты клампов высотой несколько миллиметров, служившие в качестве подложки шпангоута.

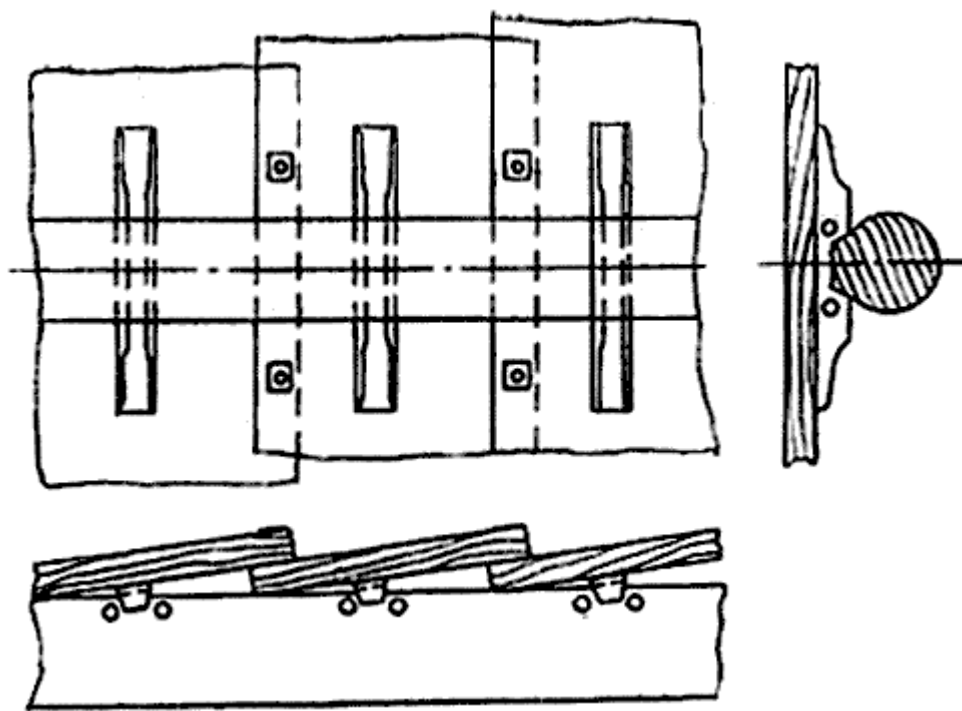


Рис. 65. Связь между шпангоутом и нижними поясами обшивки на судне из Гокстада.

Толщина обшивки — около 25 мм. Более мощными являлись пояс с портами для весел и десятый, у которого шпангоуты заканчиваются. Этот пояс называли еще главным (будущий бархоут); в средней части судна его толщина 40 мм, а у штевней — 25 мм. Поперечное сечение пояса четырехугольное, т. е. отличается от сечения подобных поясов на судах из Туне и Усеберга. Благодаря этому судно из Гокстада имело более соразмерную поперечную форму. Верхние пояса обшивки скрепляли мощные бимсы с кницами на концах, доходившие до четырнадцатого пояса, подкрепленные нагелями из дерева и стали попеременно. На четырнадцатом поясе было 16 весельных портов, которые изнутри могли закрываться крышками; толщина его в средней части судна — 35 мм. На крышках вырезаны различные символы (рис. 66). Толщина пятнадцатого и шестнадцатого поясов — всего 16 мм. С внутренней стороны шестнадцатого пояса поставлен брус с поперечным сечением 110×70 мм.

Это стрингер, к нижнему краю которого прикреплена планка с продольными отверстиями (рис. 67) для присоединения краев тента или висевших за бортом щитов. Около каждой второй кницы бимсов поставлены «боковые» шпангоуты, идущие от двенадцатого пояса до планширя и повышавшие прочность верхних поясов обшивки.

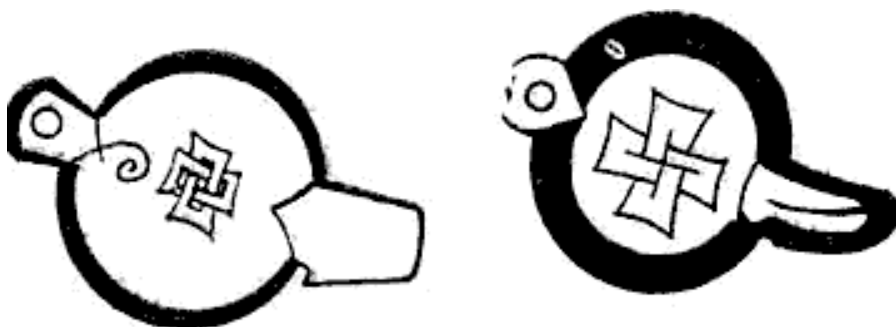


Рис. 66. Крышки вёсельных портов с вырезанными символами.

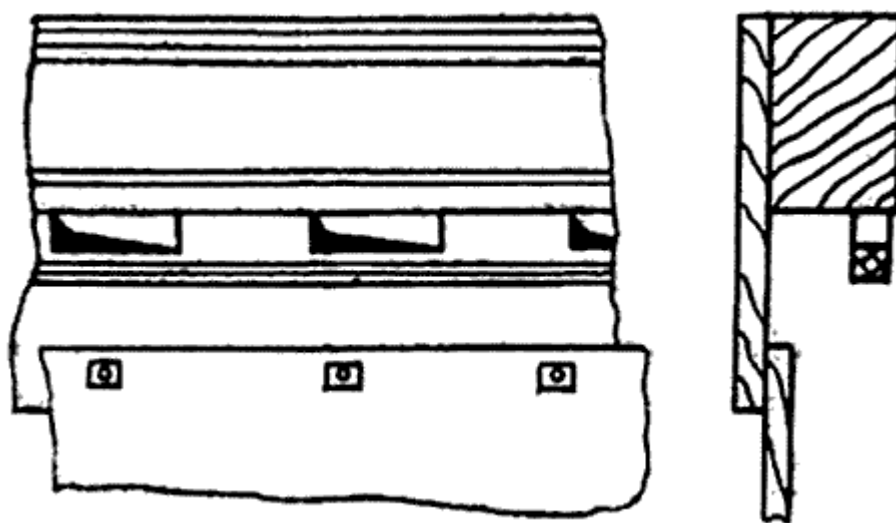


Рис. 67. Верхний пояс обшивки судна из Гокстада вместе со стрингером, на нижней стороне которого находится планка с продольными отверстиями.

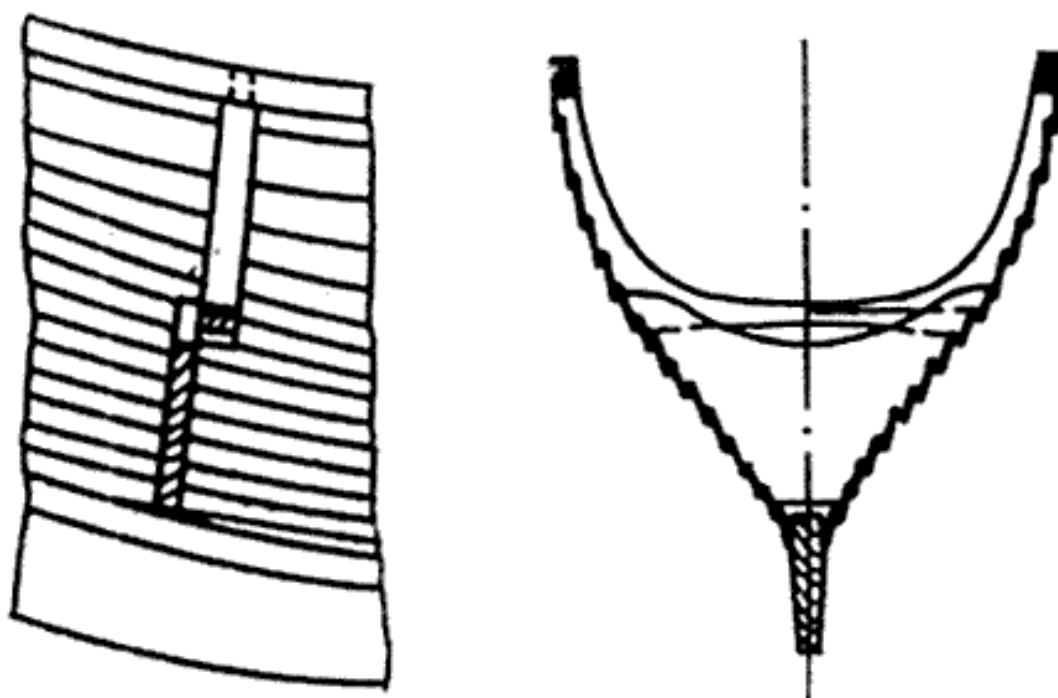


Рис. 68. Носовой наклонный «переборочный» шпангоут судна из Гокстада.



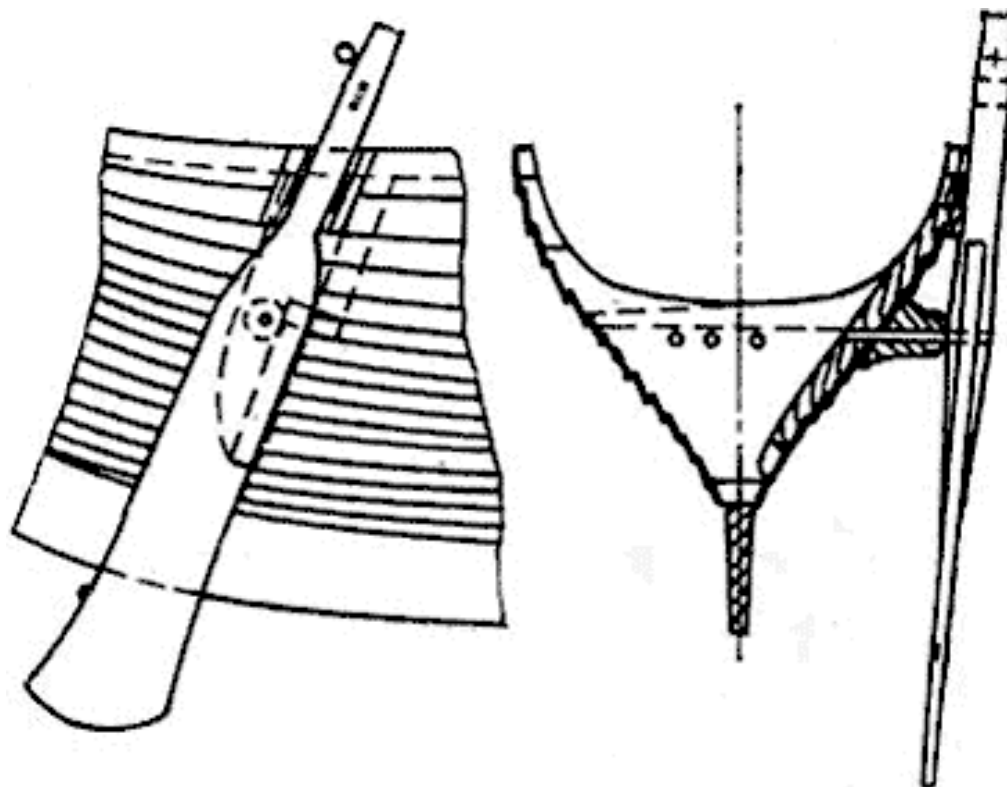


Рис. 69. Руль и его крепление на «переборочном» шпангоуте.

17 шпангоутов, поставленных на расстоянии 0,97 м друг от друга, обеспечивали судну длиной 15,7 м необходимую прочность. В районах штевной прочность корпуса усиливалась за счет установки наклонных «переборочных» шпангоутов с бимсами на них и кницами, подогнанными к обшивке (рис. 68).

В корме «переборочный» шпангоут и его бимс служили для подвески руля (рис. 69). Длина руля, выполненного из дуба, свыше 3,3 м. Для его крепления к судну на обшивке установлен конический брус — клоц, который просверлен вместе с обшивкой и «переборочным» шпангоутом. Через отверстие проходил кожаный ремень, поддерживавший руль и позволявший ему легко вращаться. Сзади перо руля имело петлю, для того чтобы его можно было поднимать.

Судно из Гокстада в основном парусное, весла на нем применяли только в особых случаях: при плавании по узким фарватерам, при неблагоприятном ветре или военных действиях, например при поспешном отходе от берега, или пересечении линии прибоя. Найденные весла имеют длину от 5,3 до 5,8 м (рис. 70). Так как на судне банки отсутствовали, гребцы, вероятно, сидели на морских сундуках.

Н. Николайсен нашел остатки парусного вооружения судна, которые вместе с другими находками и рисунками на камнях позволяют понять, как викинги плавали под парусом. В средней части судна из Гокстада имело мачту с большим прямым парусом. От нее остались только топ и шпор. Судя по их диаметрам, если считать, что переход от одного к другому был постепенным, высота мачты составляла 11–12 м.

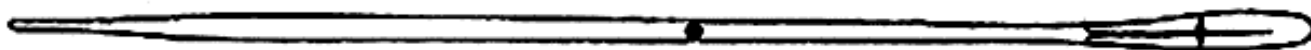


Рис. 70. Весло судна из Гокстада.

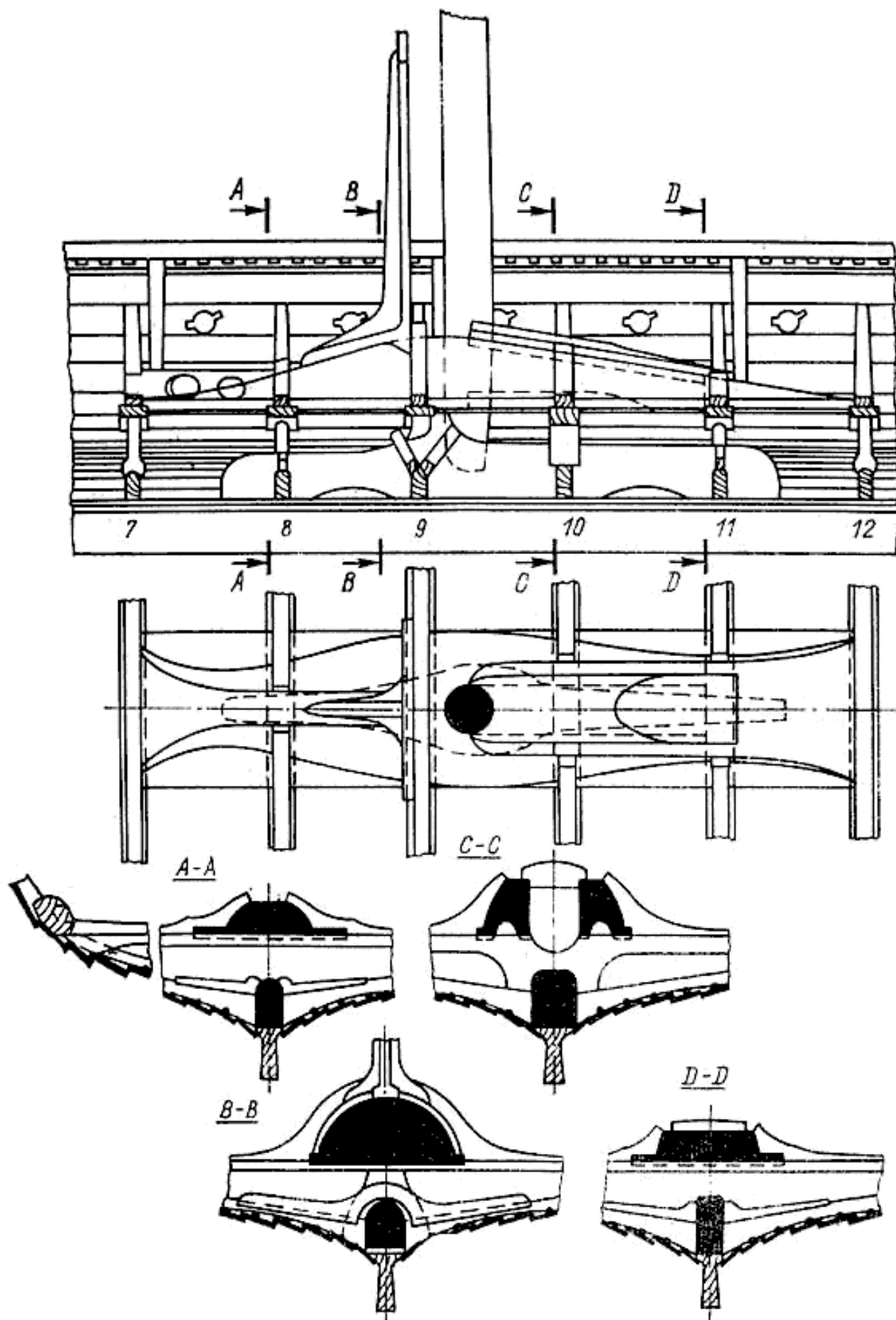


Рис. 71. Крепление мачты на судне из Гокстада.

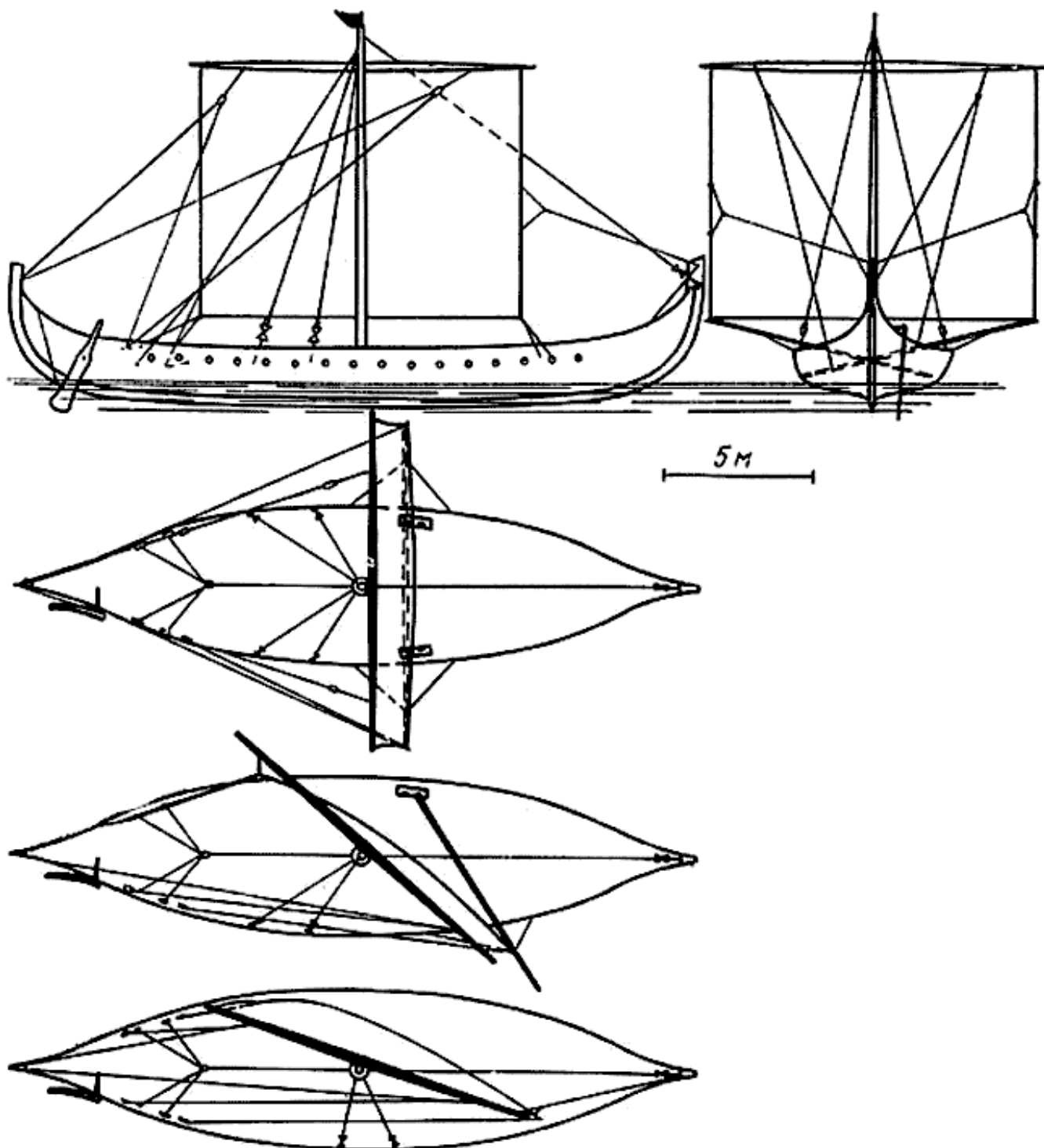


Рис. 72. Прямой парус судна из Гокстада с типичными положениями при фордевинде, галфвинде и бейдевинде.

Крепление мачты выполнено так (рис. 71), чтобы ее могла поднимать команда без применения подъемных средств вне судна. На 8–11-м шпангоутах установлен брус шириной до 600 мм, связанный с килем. В бресе проделано отверстие для шпора мачты — степс. Бимсы 7–12-го шпангоутов поддерживают деревянный брус подкрепления мачты — мачт-фишерс шириной 1 м и длиной около 5 м. В кормовой части мачт-фишерса находилось продольное отверстие, ширина которого соответствовала поперечному сечению мачты. При подъеме мачты ее шпор первоначально вставляли в продольное отверстие мачт-фишерса, а затем тянули за форштаг. Часть команды в корме помогала поднимать мачту до уровня мачт-фишерса. После подъема мачты продольное отверстие закрывали крышкой, фиксирующей положение мачты сзади. Спереди мачту поддерживал штаг, а с боков и сзади — ванты (рис. 72). При определенных положениях рея подветренные ванты нужно было отдавать. Для этого были предусмотрены специальные укладочные и натяжные приспособления (рис. 73).

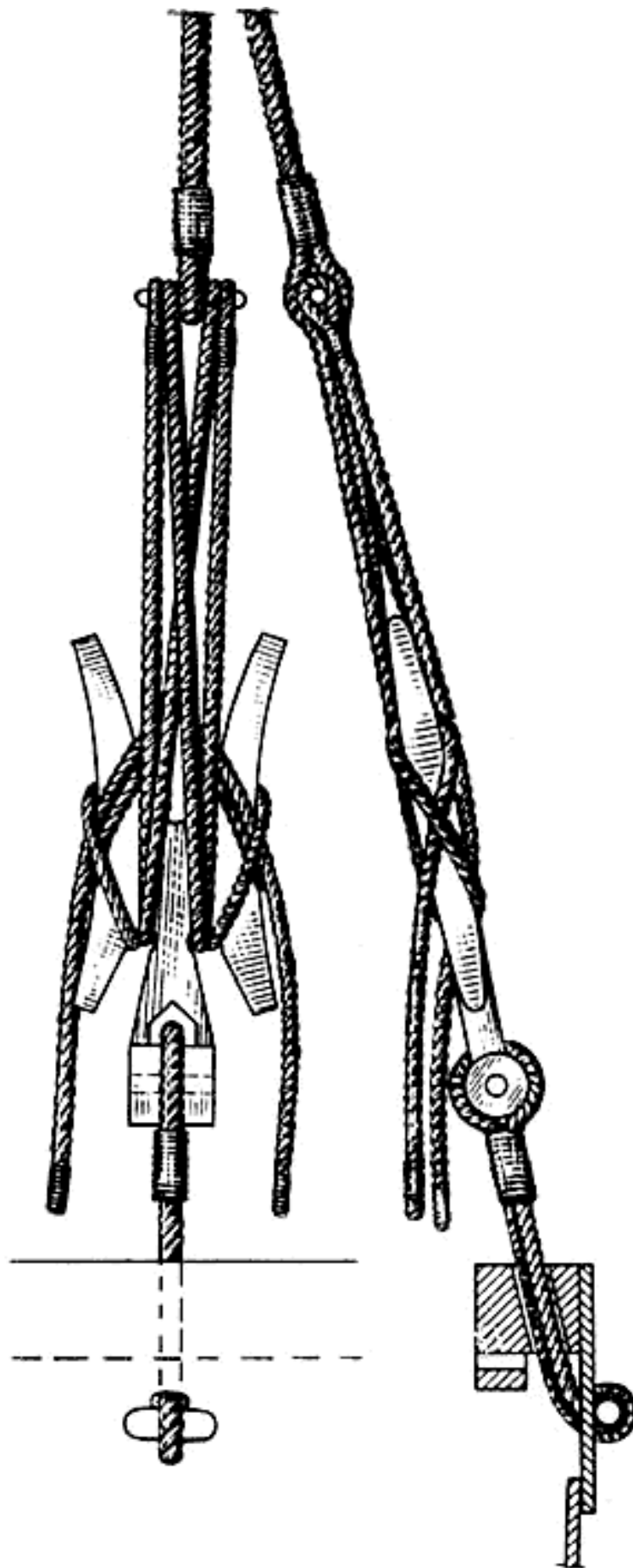


Рис. 73. Крепление вант.

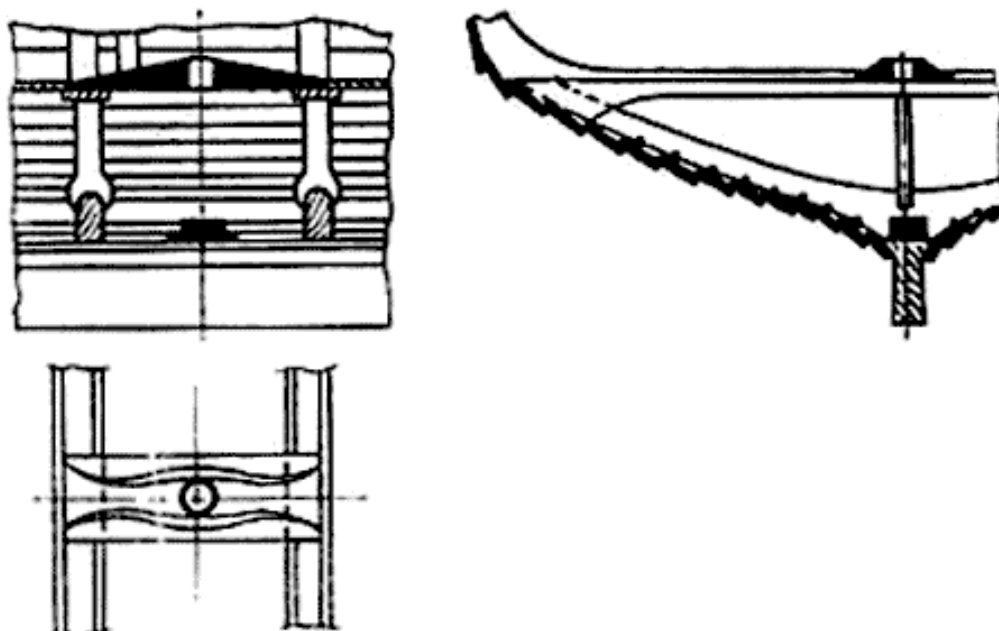


Рис. 74. Крепление съёмных стоек в носовой и кормовой оконечностях судна.

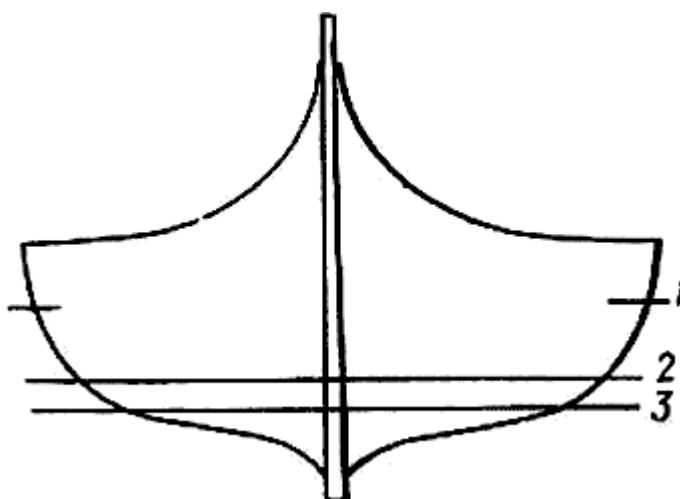


Рис. 75. Осадка судна из Гокстада. 1 — вёсельные порты; 2 — осадка с грузом 9 т; 3 — осадка незагруженного судна.

Рей длиной 10,7 м и диаметром посередине около 220 мм, на ноках — 90 мм ходил по мачте с помощью ракс-бугеля, а поднимался и опускался с помощью фала. Ходовой конец фала шел не около мачты, а был отнесен в корму, поэтому он одновременно выполнял и функции ахтерштага. К рею парус крепили при помощи линия. На судах викингов парус изготовляли из цветного полотна и пестрого фриза (шерстяная ткань с ворсом), нашитого вертикальными полосами. По шкаторинам паруса был пришит ликтрос.

Для установки паруса (см. рис. 72) на рее имелись брасы, которые вместе с ним фиксировали положение верхней шкаторины. Нижняя шкаторина почти в 2 раза превосходила ширину судна и была более 10 м. При попутных или боковых ветрах нижние углы паруса устанавливали при помощи шкотов и галсов, и парус приобретал необходимую выпуклость. Чтобы избежать запласкивания паруса, как следует из реконструкции Акерлунда, на судне из Гокстада применяли два вспомогательных шеста — шпирта, один конец которого прихватывали к шкотовому углу паруса. К концу шпирта или непосредственно к углу паруса присоединяли шкот и галс.

Таким образом с помощью брасов, шпиртов и булиней (трос со шпрюйтами, закрепленными на боковых шкаторинах) добивались нужной установки паруса. Другой конец шпирта на левом

или правом борте втыкался в планку, установленную между 10-м и 11-м шпангоутами. В планке (см. рис. 71) имелись два отверстия, соответствующие положениям шпирта при попутном или боковом ветрах.

При бейдевинде парус был так обрасоплен, что шкотовые углы находились над судном. В этом положении шпирты были не нужны, так как парус уже работал как косой.

Еще окончательно не выяснено, как викинги брали рифы на прямом парусе. Из текста саг до сего времени не удалось понять, какой несложный и практичный прием они для этого применяли. В частности, неизвестно, брались ли рифы только по нижней шкаторине или еще и по верхней, у рея.

К парусному вооружению относились и гитовы, закрепленные на нижней шкаторине паруса и служившие для подтягивания паруса к рее.

На некоторых наскальных рисунках (см. рис. 7) видно, что к нижней шкаторине обрасопленного четырехугольного паруса прикреплены многочисленные тросы, установленные сеткообразно. Их концы викинги, стоявшие на судне, должны были держать в руках. Ясно, что так держать большой прямой парус площадью около 70 кв. м во время долгого плавания невозможно. Судя же по изображенным на этих рисунках щитам, висящим на борту судна, можно предположить, что судно или входит в гавань или приготовлено к бою: (во время плавания щиты складывались на судне). Поэтому, возможно, подобный такелаж применяли при «парадном входе» в гавань или это просто домысел резчика камня.

Для укладки шпиртов на мачт-фишерсе и в носовой и кормовой оконечностях судна из Гокстада имелись стойки с изогнутой поперечной переладиной. Хранившиеся на них шпирты могли служить и для натягивания тента, нижние концы которого крепились на планке у стрингера (см. рис. 67). Средняя стойка, установленная на мачт-фишерсе, была несъемной, а крайние — съемными (рис. 74). Четырехгранные шпоры стоек препятствовали их вращению в местах крепления.

Собственная масса судна из Гокстада около 9 т, осадка вместе с килем 0,75 м. При экипаже в 70 человек, если считать, что масса каждого равнялась 80 кг, оружия 1,5 т, а продовольствия, воды и постоянного снабжения 3 т, то общая масса составляла 18 т, при этом осадка увеличивалась до 0,9 м (см. рис. 50, 59 и 75).

Судно из Гокстада неоднократно реконструировали. Уже в 1892 г. был изготовлен его новодел. На этом судне «Викинг» 13 норвежских моряков под командованием капитана Магнуса Андерсона за 40 суток прошли от Бергена через Атлантический океан до Чикаго, где в 1893 г. происходила Всемирная выставка. После плавания Андерсон сказал, что судно при обычной погоде и сильнейшем волнении без труда управлялось одним человеком. Во время плавания оно показало себя приводящимся к ветру. Потребовалось установить фор-стаксель на форштаге, вопреки историческим данным, чтобы уменьшить этот недостаток судна. При плавании максимальная измеренная скорость составляла 11 уз. Эластичное соединение шпангоутов с обшивкой, благодаря которому корпус судна при волнении изгибался, оказалось не недостатком, а достоинством.

Судно было устойчивым даже тогда, когда его без больших усилий на манер викингов команда тащила на берег. Однако попытка идти под веслами закончилась неудачей вследствие малой подготовленности команды.

О поведении небольших судов-реконструкций под парусом и о рыбацких лодках с прямым парусом сообщается в работе К. Кильланда.



В 1940 г. в Бергене был подготовлен стапель для постройки «длинного» судна викингов, которое должно было быть вдвое длиннее судна из Гокстада, но война помешала этому.

В 1949 г. в Дании было изготовлено судно «Хигин», на котором датчане — потомки викингов — совершили плавание в Англию под веслами и парусом. По современной оценке, плавания на открытых судах викингов были рискованными. Это показал 1950 г. Тогда в Северном море потонуло построенное в Швеции судно-новодел «Ормен Фриске» (рис. 76), причем ни одного человека в живых не осталось. Являлся ли причиной гибели шторм или, если судить по сообщению в найденной бутылочной почте: «Помогите, помогите. «Ормен Фриске», бомбардировка», бомбардировочные учения в районе Гельгоlanda, до сих пор не выяснено.



Рис. 76. Новодел «Ормен Фриске» («Ormen Friske») судна викингов, Швеция.

От трех лодок викингов, которые лежали на судне, при раскопках в Гокстаде нашли только обломки. Долгое время считалось невозможным реконструировать их из-за очень сильных разрушений. Однако Ф. Йоханессен определил, что киль, штевни и обшивка найденных лодок по ширине отличаются незначительно. Это и помогло начать их восстановление, хотя обломки лежали в беспорядке в собрании древностей университета Осло.

Сегодня реконструированные лодки-ладьи вместе с судном находятся в музее в Осло-Бигдё. По реконструкции, длина лодок составляла 9,75; 8,0 и 6,6 м (рис. 78, 79). Наибольшая из них (ее

далее будем называть ладьей №1) имеет наибольшую ширину 1,86 м, высоту борта, включая киль, 0,67 м (рис. 77). Обшивка ее состояла из пяти досок-поясов на каждом борту, толщина которых на миделе — 15 мм, а ближе к штевням — 8 мм. Шпангоуты доходили до третьего пояса и лежали на деревянных выступах, выполненных подобно клампам на досках обшивки, и Т-образном киле как одно целое с ними. Для крепления шпангоутов к обшивке применяли только деревянные нагели. С килем шесть шпангоутов не связаны. Четвертый и пятый пояса скрепляли боковые шпангоуты. На 4-м шпангоуте ладья №1 имела поперечную связь, выполненную аналогично бимсу судна. Укреплена она деревянными и стальными нагелями. Гребные банки и рыбины не сохранились. Полагают, что рыбины свободно лежали на шпангоутах. Вероятно, их изготовляли из тонких сосновых досок, соединенных в отдельные щиты.

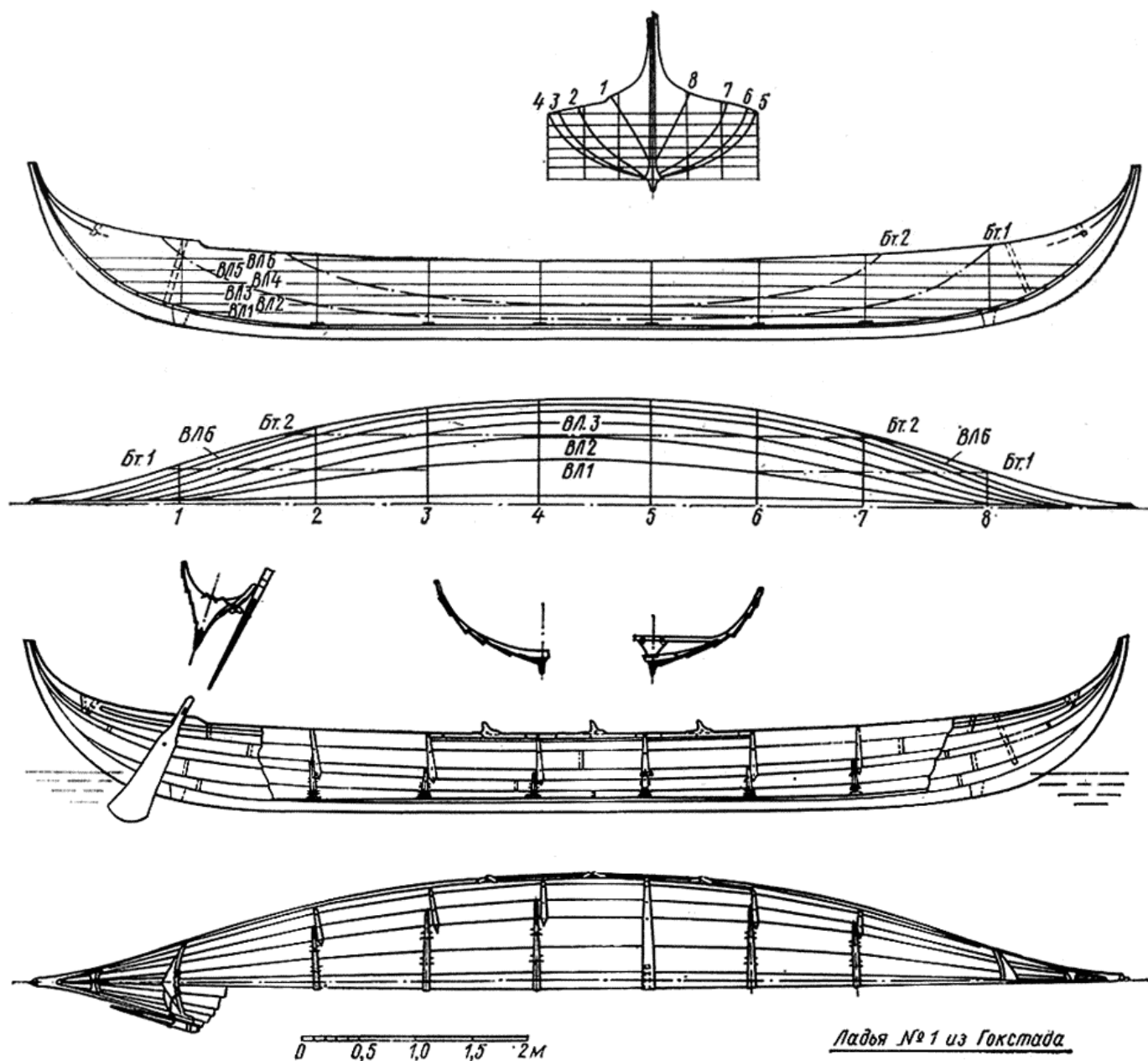


Рис. 77. Чертёж ладьи №1 из Гокстада.  
Полноформатный чертёж в приложении

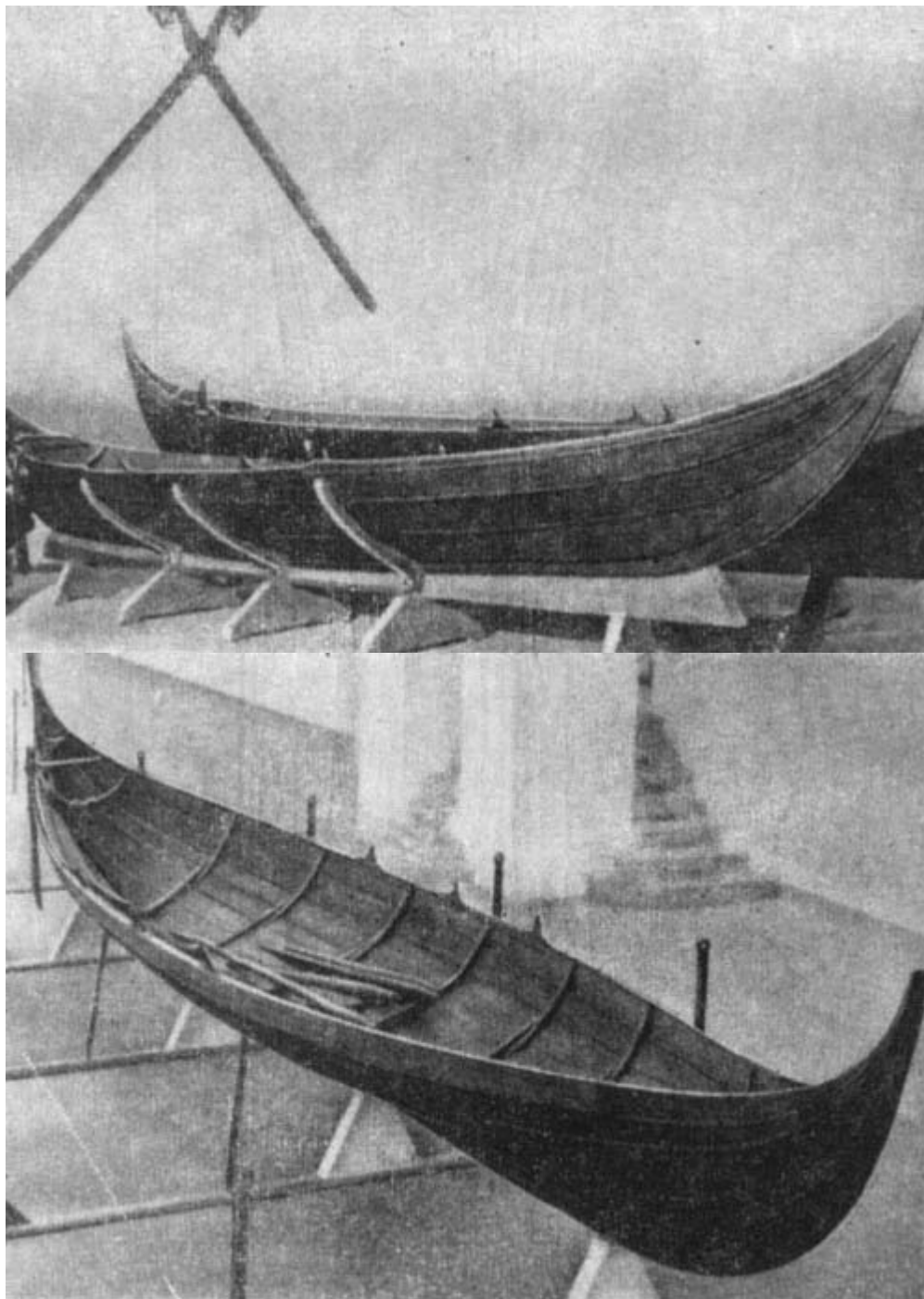


Рис. 78 и 79. Ладья из Гокстада.

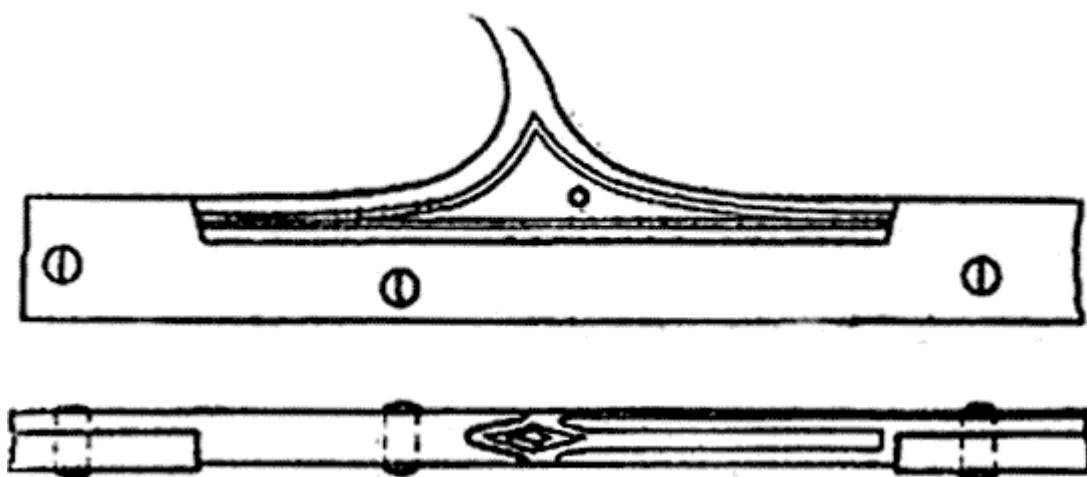


Рис. 80. Уключина-скарма ладьи из Гокстада.

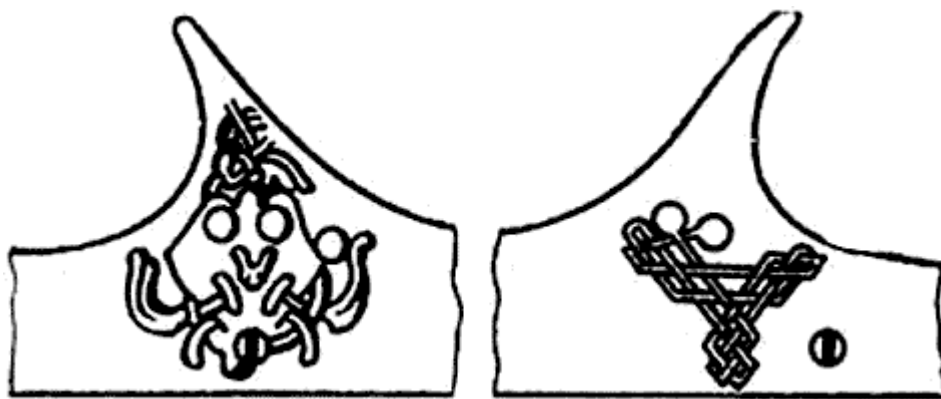


Рис. 81. Изображения, вырезанные на уключинах.

На внутренней стороне верхнего пояса, выполненного из ели, укреплены уключины-скармы для трех пар весел. Каждая уключина имеет широкое место для укладки весла и выполнена как одно целое вместе с узкой планкой. Планка с поперечным сечением 45×15 мм и длиной со шпацию между бортовыми шпангоутами крепилась на верхнем поясе тремя деревянными нагелями (рис. 80). Уключины были украшены различными резными узорами (рис. 81).

Массивные «переборочные» шпангоуты в носу и корме усиливали конструкцию штевней, при этом кормовой шпангоут нёс на правом борту руль, установленный так же, как руль на большом судне.

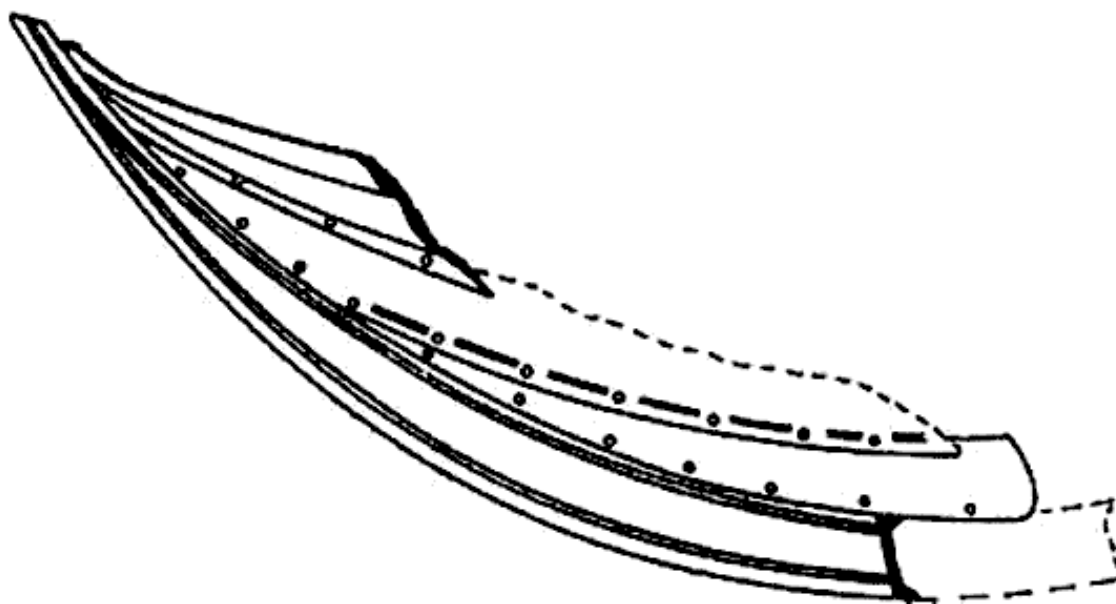


Рис. 82. Деталь штевня ладьи №1 из Гокстада, найденная при раскопках.

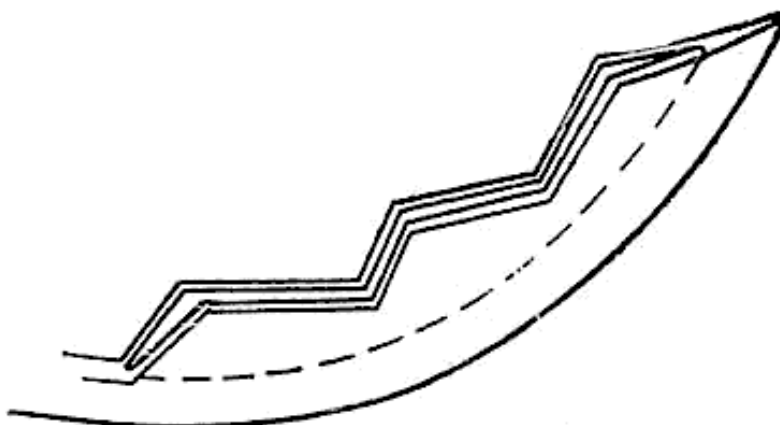


Рис. 83. Ступенчатообразный штевень с наставками малой ладьи из Гокстада, выполненный из одного куска дерева.

Интересно выполнены три верхних пояса обшивки в районе штевней. Наставки поясов для обоих бортов включали короткий штевень и были сделаны из одной штуки дерева (рис. 82), к ней клинкерно присоединялись подходящие пояса. Подобные наставки на ладье №1 имелись в районах штевней, где они заменили три обычных пояса, которые были бы здесь очень узкими. Это строительное новшество, когда несколько сложных для изготовления деталей в районе штевня заменяются одной большой, введено и на другой лодке-ладье из Гокстада. На ней весь штевень вместе с оконечностями поясов — наставками — выполнен из одной штуки дерева (рис. 83). Такой прием постройки широко применен и на судах из Скуллелева.

### *Суда из Скуллелева*

В 1920 г. датские рыбаки в Роскиль-фиорде вблизи гавани Скуллелева нашли остатки нескольких судов, которые позднее были определены как суда викингов. Рыбаки сообщили также о старинном судне, затонувшем с камнями на глубине Педеренден и образующем преграду (рис. 84). Сотрудники Национального музея в Копенгагене летом 1957 г. начали исследование найденных под водой в иле остатков и решили, что они принадлежат шести судам времен викингов. Однако поднять обломки со дна без потерь оказалось невозможно.



Рис. 84. Места находок судов из Скуллелева на глубине Педеренден (1) в Роскиль-фиорде. Искусственные препятствия находились также у Вестерёнден (2), Йюдедибет (3) и Виммельсхафтет (4).

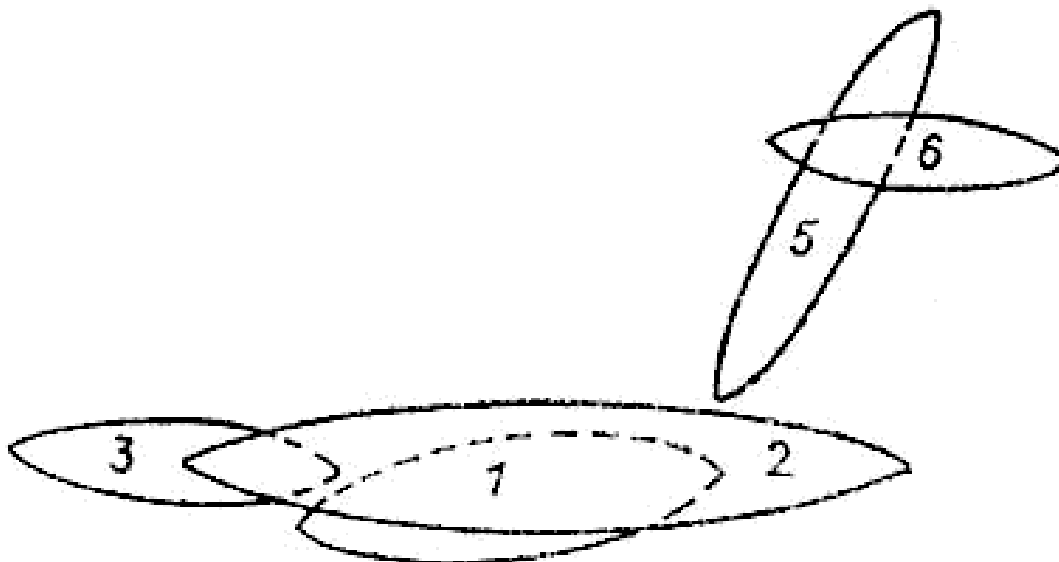


Рис. 85. Первоначальное положение судов №1, 2, 3, 5 и 6 из Скуллелева. Загруженные камнями и фашннами вместе с намытым илом, они долгое время служили заграждением в фиорде.

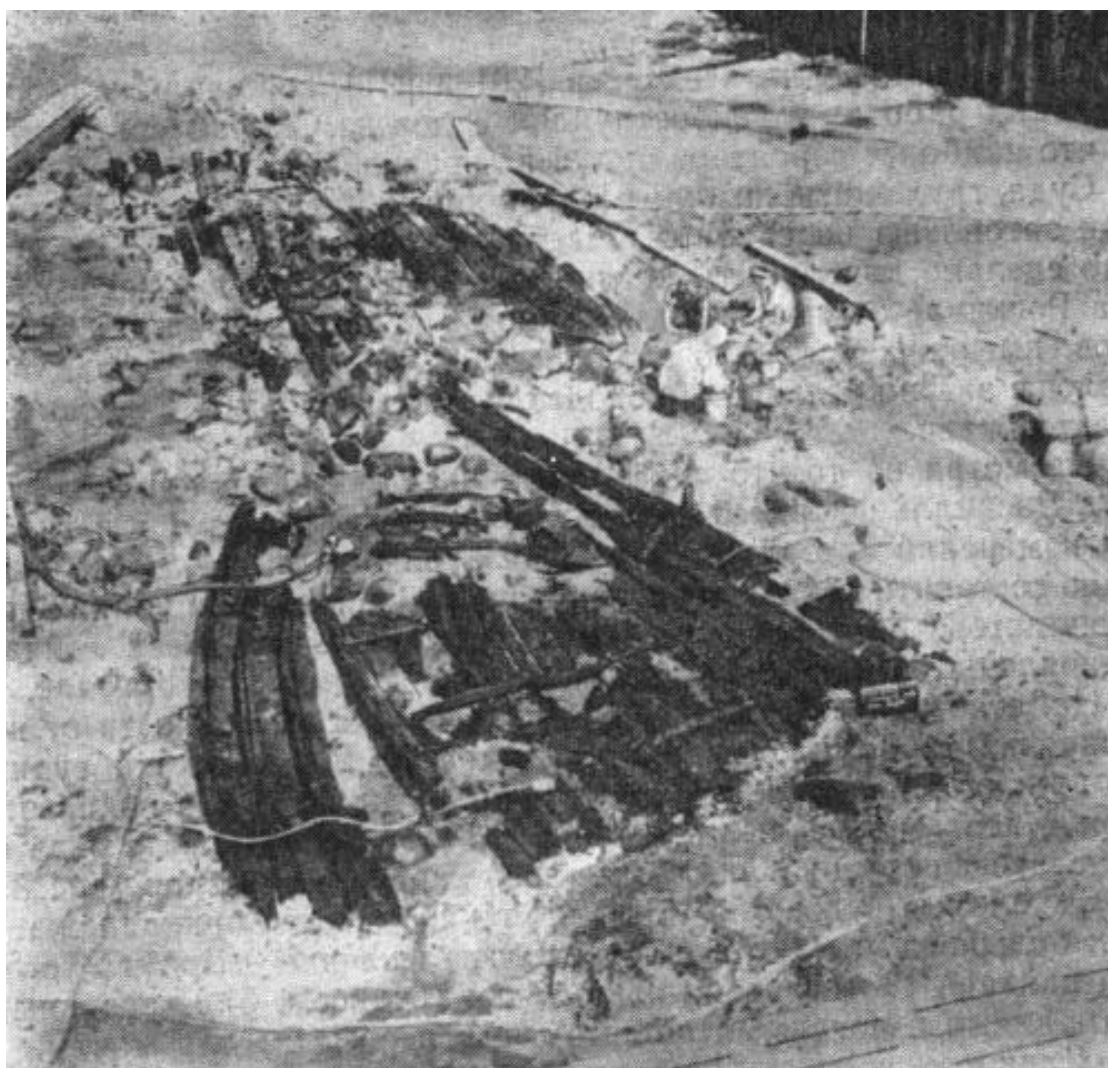


Рис. 86. Место находок судов из Скуллелева, осушённое с помощью стальной шпунтовой стенки.

Благодаря пожертвованиям удалось собрать средства, на которые построили вокруг места находок стенку из стальных шпунтов. Стенка имела вид пятиугольника с длинной сходней для вывоза находок. Летом 1962 г. вода из ошпунтованного места была выкачана, после чего свыше



трех месяцев велись сложные археологические работы. При этом были найдены остатки только пяти судов. Ранее пронумерованное судно №4 в действительности оказалось половиной судна №2, которое за время пребывания в воде разломилось в районе киля и движением воды и льда было отодвинуто на несколько метров. Тем самым принятая в 1957/58 гг. нумерация судов оставалась прежней, но без четвертого номера (рис. 85 и 86).

При помощи радиоуглеродного метода, когда для определения времени находок служит период распада изотопа углерода C14, было определено время постройки судов — это были 1000-е ( $\pm 100$ ) годы.

Ольсен и Крумлин-Педерсен, сообщившие о спасательных работах и реконструкции судов из Скуллелева, считают, что наиболее вероятное время их постройки — 950–1050-е годы. Суда, груженные камнями и фашинами (связками хвороста), были затоплены на глубине Педеренден примерно в 1100 г. Это было сделано для защиты тогдашнего датского королевского города Роскилле от штормовых нагонов и от нападения вражеских судов, имеющих большую осадку. Для этой же цели были поставлены заграждения на проходах Виммельсхафтет, Йюдедибет и Вестеренден.

Несмотря на то что суда почти 900 лет пролежали под водой в Роскилле-фиорде и под влиянием воды, льда и биологических изменений оказались сильно разрушенными, все же по ним можно составить полное представление о судостроении конца эпохи викингов. Реконструированные суда из Скуллелева сейчас установлены на берегу Роскилле-фиорда в выставочном зале.

Найденные пять судов можно разделить в зависимости от их назначения: обломки «длинного» судна №2 и обломки судна №5 принадлежат традиционной группе военных судов викингов. В конце первого тысячелетия викинги стали использовать суда и для перевозки грузов. Они назывались кнорре, или кнарр (рис. 87 и 88). Обломки судов №1 и №2 можно считать принадлежавшими большому и малому кнорре соответственно. Кроме того была найдена 12-метровая лодка-ладья (судно №6) с массивными штевнями и поясными шпангоутами и степсом для мачты.

«Длинное» судно из Скуллелева (обломки судов №2 и №4) имело от 37 до 40 шпангоутов со шпациями между ними 0,74 м. Судно было сильно разрушено, и удалось реконструировать только его нижнюю часть (рис. 89). К массивному килю примыкали плоские дубовые доски — шпунтовый пояс. Второй пояс в отличие от второго пояса обычных судов наложен изнутри на шпунтовый пояс. Шпангоуты ступенчатые и непосредственно прилегают к плоским доскам. На восьмом поясе установлен стрингер, на котором дубовые шпангоуты оканчиваются и через который проходят бортовые шпангоуты. На стрингере лежат и нижние бимсы, так называемые биты (Biten). На биты «длинного» судна накладывали доски, которые образовывали сквозную палубу, что позволяло гребцам располагаться вдоль всего судна. Полагают, что для гребцов было предусмотрено 60 мест. По длине бит, которая в середине судна равнялась 3,2 м, можно определить максимальную ширину судна — она составляла 4,5 м.

На шпангоуты наложен кильсон длиной 13 м, который поддерживал шпор мачты, вероятно, ставившейся в море. Необходимый для этого мачт-фишерс, а также набор судна выше бит не сохранились. Найденный остаток штевня вместе с поясными наставками выполнен из одной большой штуки дерева.

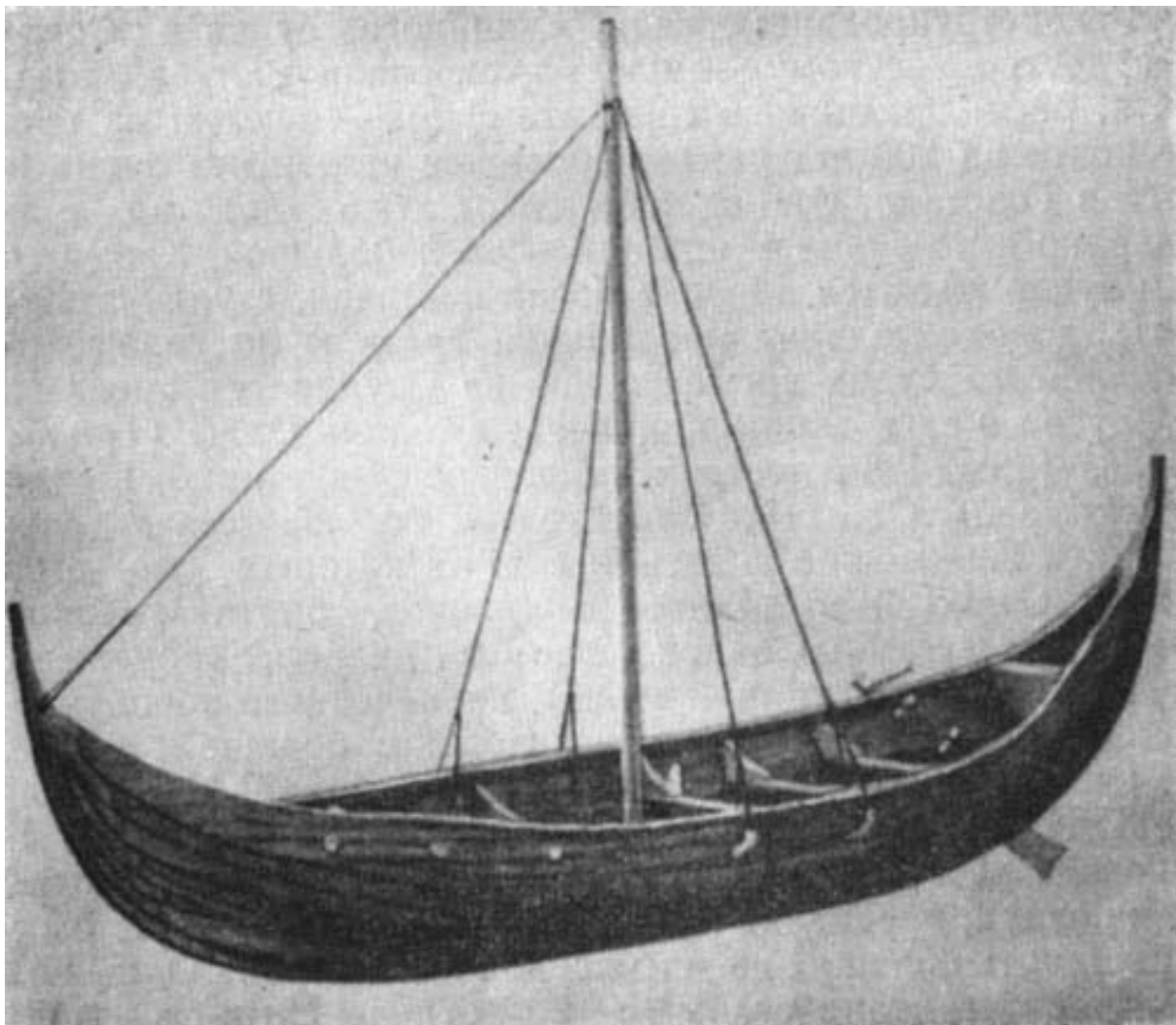


Рис. 87, 88. Модель небольшого кнорре из Скуллелева.

Реконструированные части «длинного» судна из Скуллелева по судостроительному замыслу — сквозная палуба, подъемная мачта, расположенная в середине судна — похожи на построенные почти на 200 лет ранее небольшие «длинные» судна из Усеберга и Гокстада. Оно отличается от этих судов не только по длине, но и по размеру шпаций — он небольшой. Кроме того, на этом судне имеются плоские доски обшивки, ступенчатые шпангоуты, дополнительная продольная связь и массивные штевни. О «длинных» судах времен судов из Скуллелева писал Снорри Стурлусон в саге «Хеймскрингла»: «Король Олаф (Трюгвассон) повелел (в год 999) построить большое судно ниже Ладеклиппен (Ladeklippen). Оно было значительно больше всех других судов страны, и еще можно видеть балки, на которых оно стояло на стапеле. Судно было длинное и широкое, борта высокие; построено из массивных балок. Это был дракар, сооруженный по типу «Ормина» (Ormina — червь), приведенного королем с Гельголанда. Но это судно было значительно больше и лучше, чем то... Он назвал его «Ормина ланге» (Ormina Langi — длинный червь). На «Длинном черве» было 34 отделения (ruim). Голова дракона и хвост полностью позолочены, а высота борта была, как на судах, предназначенных для плавания в открытом море... Одиннадцать больших военных судов имел король Олаф из Дронтьема, не считая судов с 20 отделениями и еще меньших ладей...

Король Гаральд провел эту зиму (1061/62 гг.) в Нидарсе. Зимой он велел построить судно в Эйраре. Это было большое военное судно, такого же типа и размеров, что и «Длинный червь», и великолепно оборудованное. Спереди оно несло голову дракона, а сзади — закругленный хвост. Обе стороны форштевня были позолочены. Оно имело 35 отделений и было больше и красивее, чем все прочие суда».

Если под словом ruim [Нем. Raum означает пространство, а в судостроении — трюм. Гол. ruim образовано от t'ruim. Англичане переводят ruim, говоря о судах викингов, как комната, камера, помещение. — Прим. переводчика] понимать не банку для двух гребцов (т. е. пространство, необходимое для двух гребцов, сидящих рядом), а пространство между двумя соседними шпангоутами — шпацию, а за величину шпации принять 0,75 м в соответствии с измерениями на «длинном» судне из Скуллелева, то «длинные» суда окажутся именно таких размеров, как описанные в саге. Предположим, что длина носовой и кормовой оконечностей составляет от 4 до 6 м, тогда, рассчитав по шпациям, получим общую длину судна: она равна примерно 35 м. Заслуживает внимания место в тексте саги, где описывается «Длинный червь» и подчеркивается различие между судами, предназначенными для открытого моря, и «длинными» судами.

В 1959 г. были найдены обломки военного судна №5 (Mannschaftsschiff), т. е. буквально «судно для команды». Его общая длина около 18 м. Ширина судна посередине 2,6 м и высота борта 1,1 м. На рис. 90 приведено поперечное сечение этого судна около мидель-шпангоута.

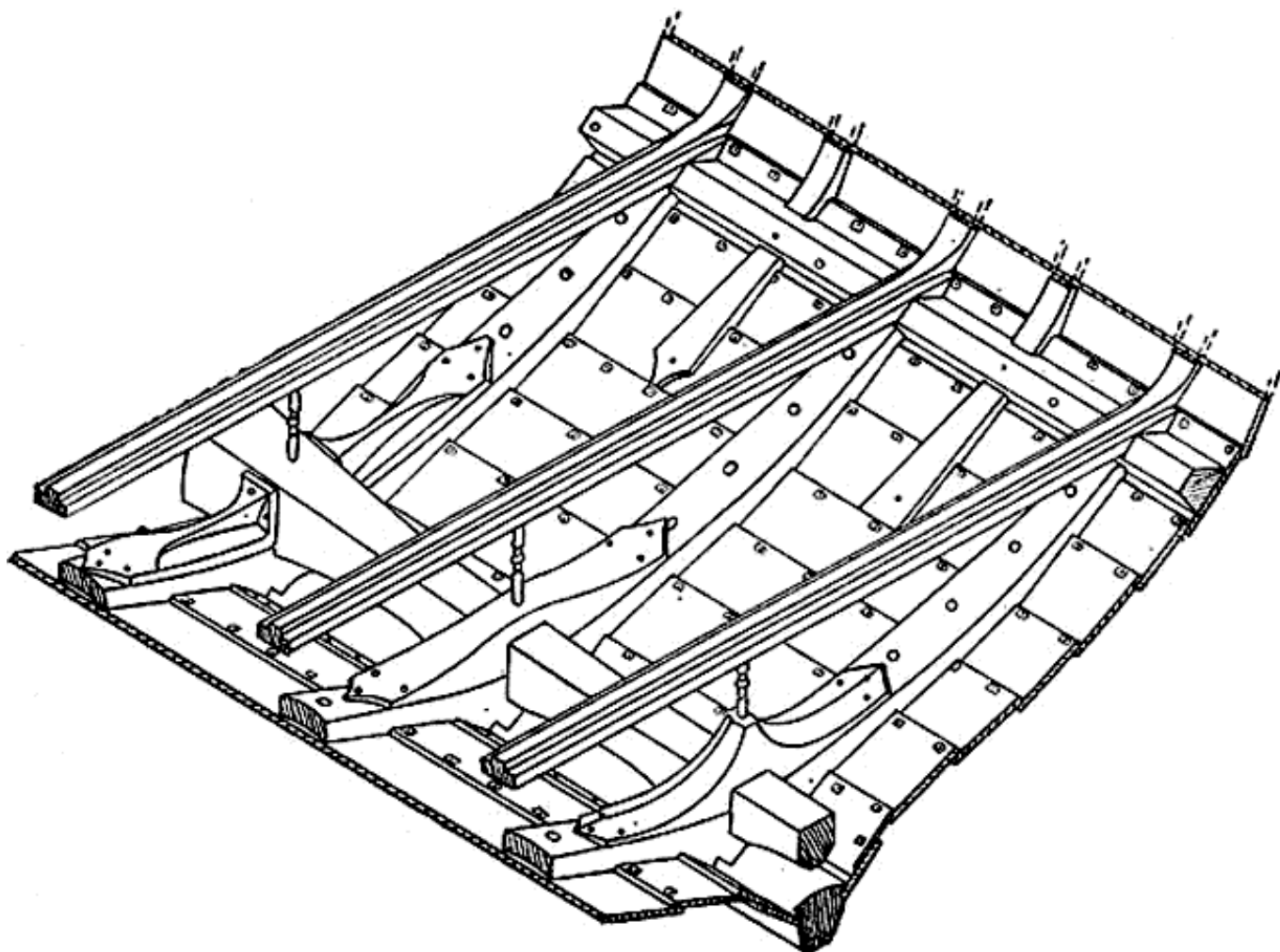


Рис. 89. Устройство днищевой части «длинного» судна из Скуллелева (обломки судна №2).

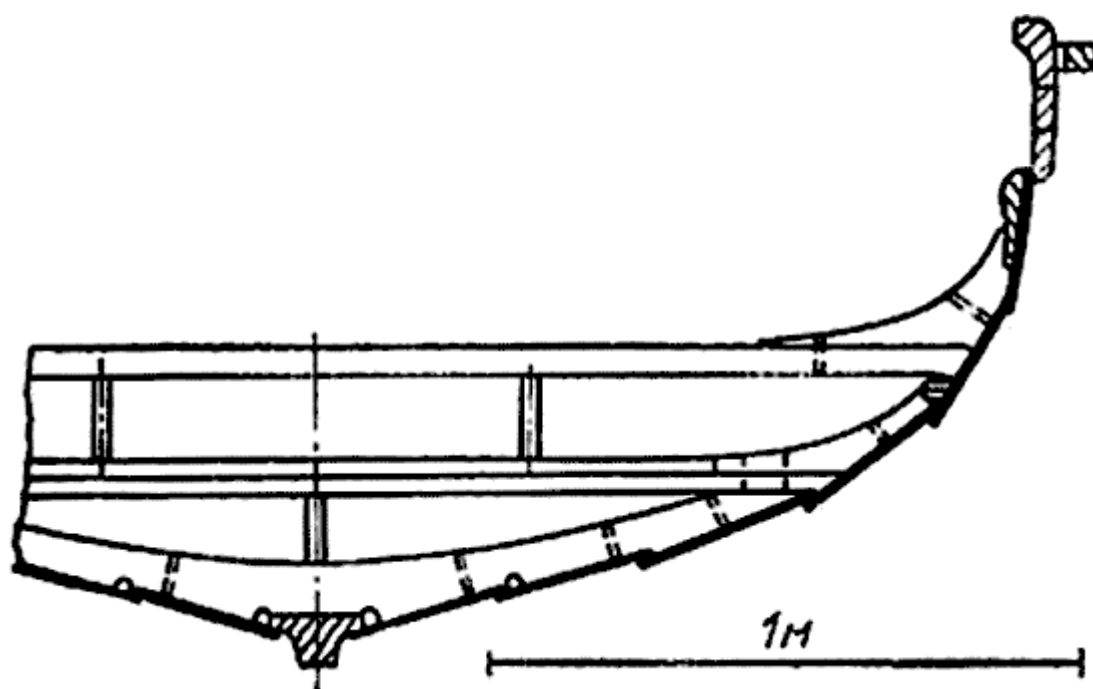


Рис. 90. Сечение вблизи мидель-шпангоута военного судна из Скуллелева (обломки судна №5).

Нижние четыре пояса выполнены из дуба, а верхние — из ясеня. Мощный планширь имеет весельные порты двух типов. Одни расположены на расстоянии 0,78 м, другие на расстоянии 0,90 м, что совпадает с величиной шпации судна. Возможно, что этот планширь применялся дважды: вначале с расстояниями 0,78 м между портами, а потом в соответствии с остальными размерами на судне. Плоские пояса, ступенчатые шпангоуты, стрингер, биты с установленными

на них днищевыми досками, бимсы, лежащие выше них лишь на 200 мм, которые можно рассматривать как банки, и парусное вооружение-все это характеризует военное судно из Скуллелева, рассчитанное на 24 гребца. Вероятно, район его плаваний ограничивался Балтийским морем в пределах датских островов.

Большое кнорре (обломки судна №1) годилось для плаваний по Северной Атлантике в Исландию и Гренландию. Так, при раскопках в 30-х годах в Санднесе (Гренландия) были найдены сосновые доски обшивки, похожие на доски большого кнорре из Скуллелева. Основные размерения кнорре: длина наибольшая 16,5 м, наибольшая ширина 4,6 м и высота посередине судна 2 м.

Ольсеном и Крумли-Педерсеном опубликован чертеж (продольный разрез) этого судна, который на рис. 91 несколько упрощен.

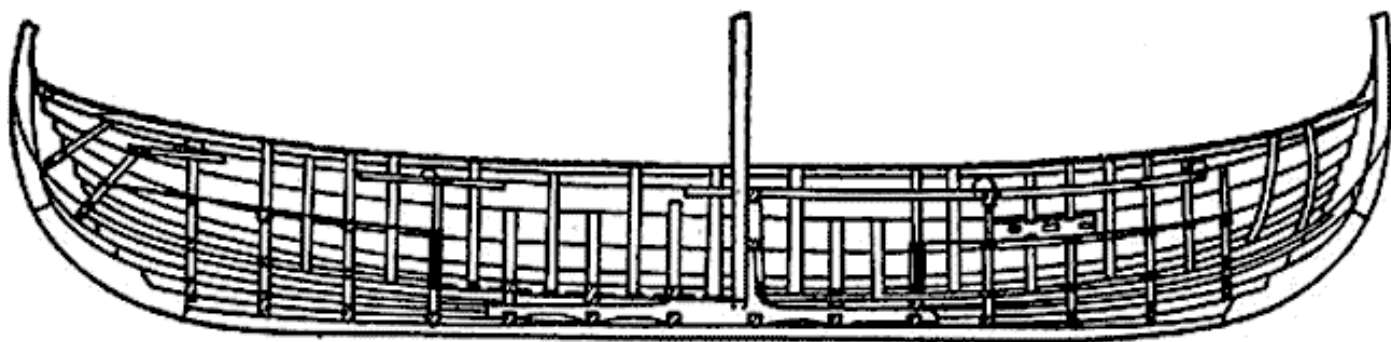


Рис. 91. Упрощенный продольный разрез большого кнорре из Скуллелева (обломки судна №1).

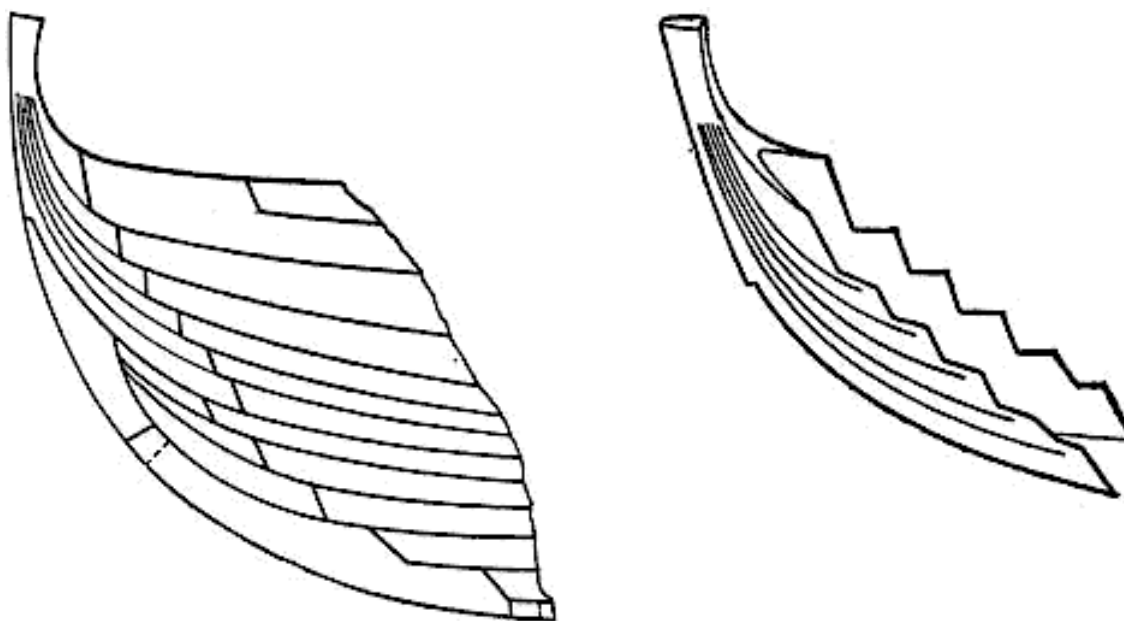


Рис. 92, 93. Составной штевень большого кнорре из Скуллелева. Верхняя часть штевня со ступенчатообразными наставками, выполненная из одной массивной штуки дерева.

Обшивку образуют плоские доски из сосны, положенные внакрой, с креплением стальными нагелями. На почти прямом киле поставлены ступенчатые шпангоуты, идущие вплоть до бит. Выше них находились боковые шпангоуты, придававшие обшивке дополнительную прочность. В носовой (от 10-го до 14-го шпангоута) и кормовой (от 1-го до 4-го шпангоута) частях судна выше бит поставлены бимсы, поддерживающие повышенные фор- и ахтердеки. Над палубами имеются еще четыре бимса. В средней части судна-между 4-м и 10-м шпангоутами — находилось помещение для груза объемом около 35 куб. м. Нижнюю часть этого помещения, вероятно, образовывали крепкие доски, которые на высоте бит лежали на стрингерах. Мощный кильсон и два бимса у 8-го шпангоута удерживали несъемную мачту, несшую широкий прямой

парус. О применении прямого паруса говорят стойки для шпиртов между 11-м и 12-м шпангоутами; шпирты, как и на судне из Гокстада, служили для фиксации шкотовых углов паруса. Благодаря широкому прямому парусу кнорре мог развивать довольно хорошую скорость. Известно, например, об успешном уходе одного кнорре от преследовавшего его «длинного» судна с многочисленной командой. К гребле на кнорре прибегали в тех случаях, в которых сегодняшние торговые суда вынуждены обращаться за помощью к портовым буксирам. Судя по небольшому числу мест для гребцов (восемь), на кнорре находилась немногочисленная, особенно по сравнению с «длинным» судном, команда.

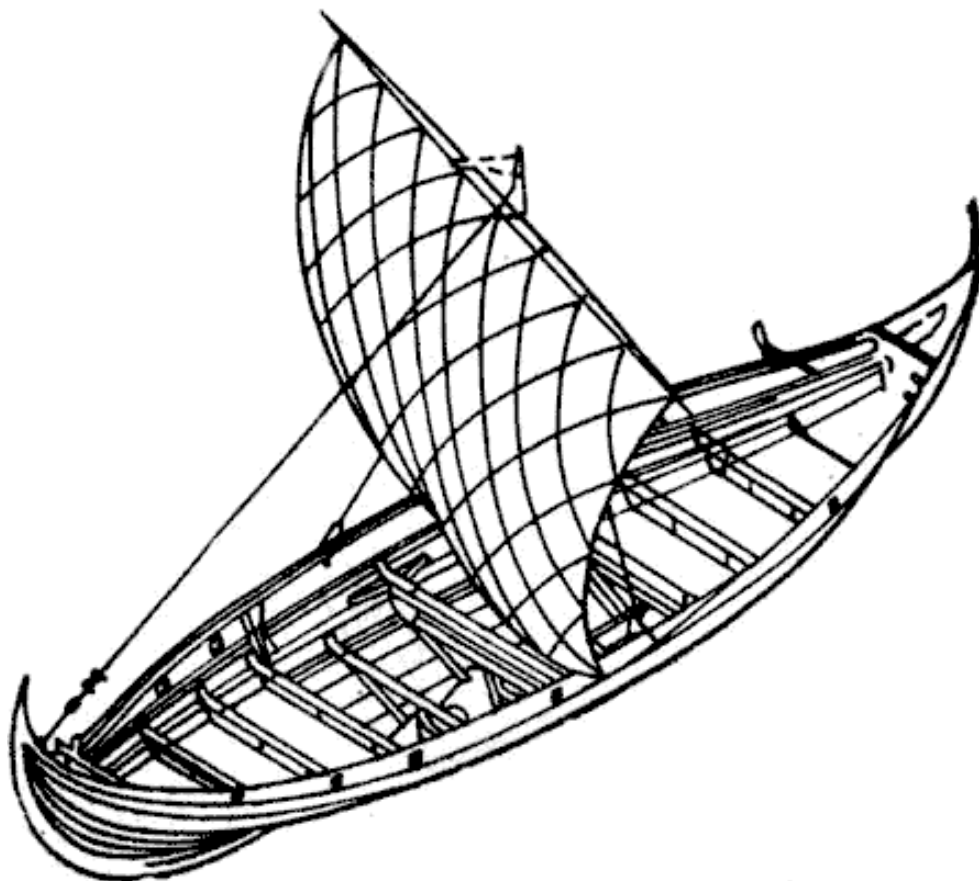
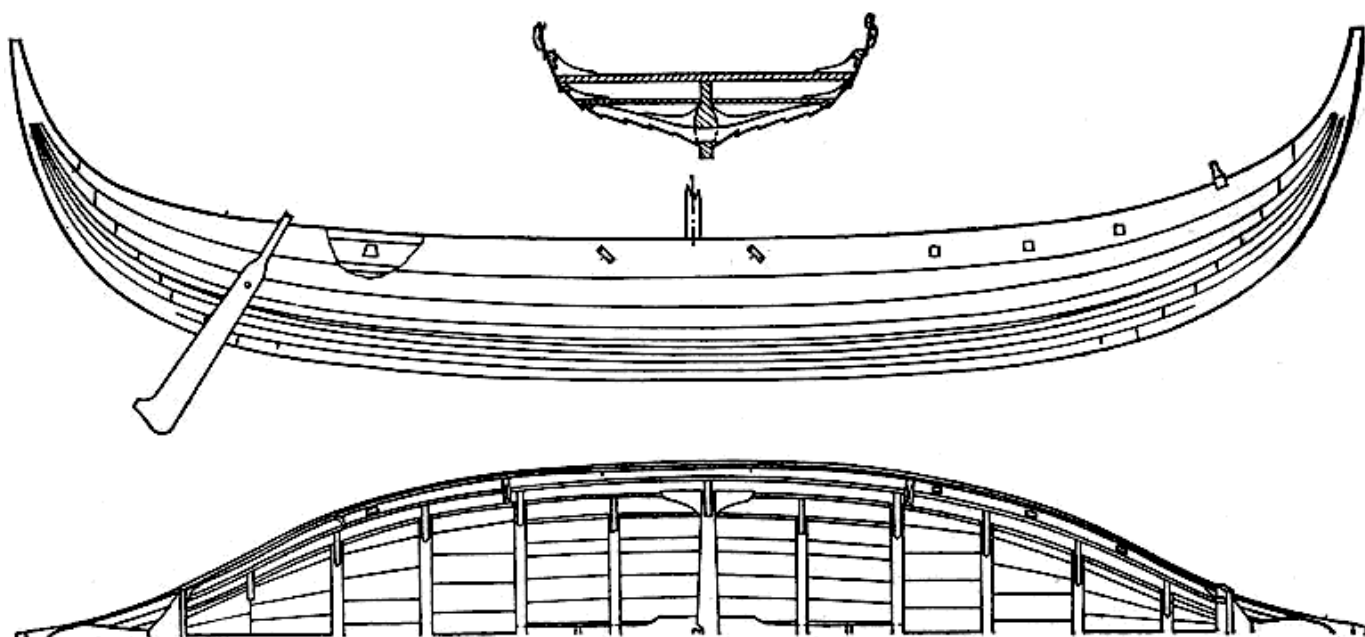


Рис. 94. Малый кнорре из Скуллелева (обломки судна №3) с прямым парусом.



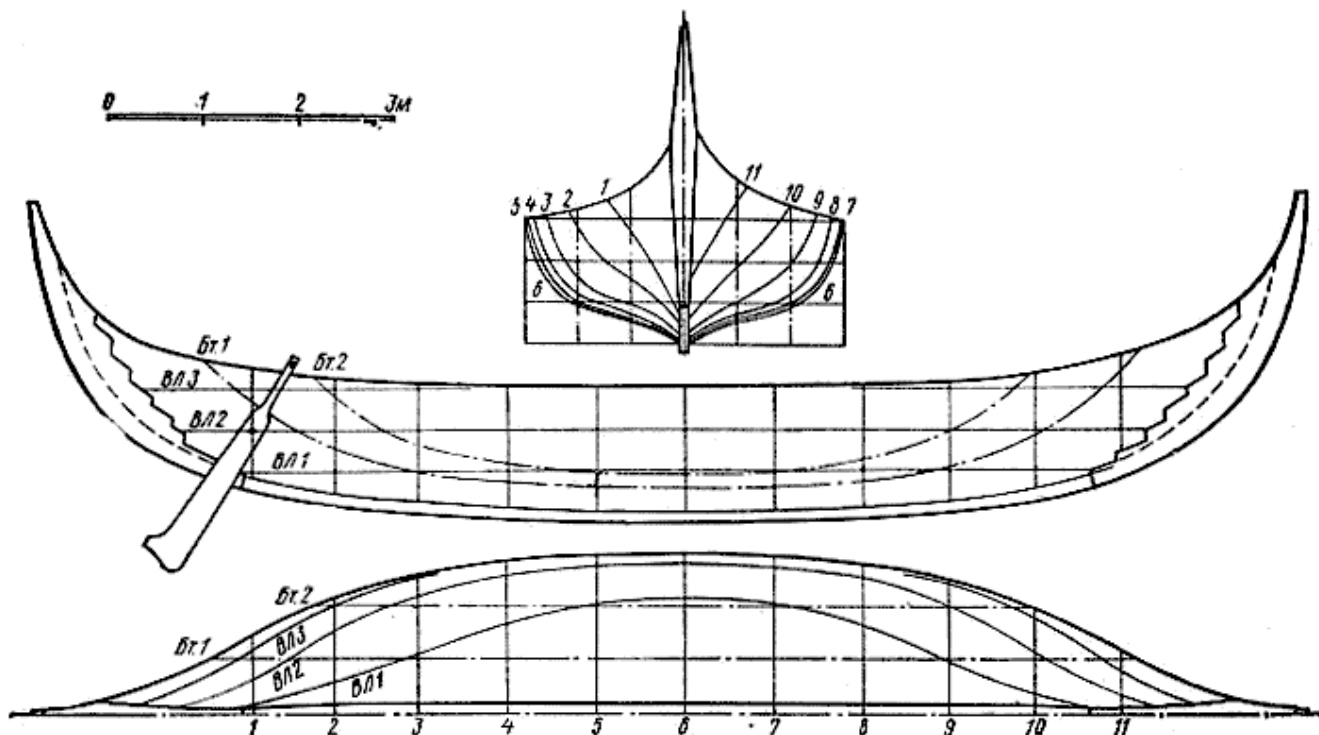


Рис. 95. Чертеж судна из Скуллелева (судно №3).

*Полноформатный чертеж в приложении*

Интересна конструкция штевней этого судна (рис. 92): верхняя часть их изготовлена из одного куска и обработана так (рис.93), что позволяет довольно просто крепить пояса обшивки.

Лучше всего сохранились остатки судна №3. Реконструкция показала, что это небольшой кнорре (рис. 94). Музей судов викингов в Роскилле вместе с датской судомодельной фирмой «Биллинг боатс» выпустил набор деталей для постройки модели судна в соответствии с его реконструкцией.

Основные размерения малого кнорре из Скуллелева (рис.95): наибольшая длина 13,3 м, наибольшая ширина 3,3 м, высота посередине судна 1,4 м. Судно предназначалось для плаваний по Балтийскому морю.

Принято считать, что малое кнорре — типичное судно викингов, строившееся в районе Роскилле. От большого кнорре, построенного, вероятно, в Южной Норвегии, оно кроме размерений отличается штевнями с поясными наставками, изготовленными из одного куска, и отсутствием боковых шпангоутов. Оба кнорре посередине судна имели помещения для груза, повышенные палубы в носу и корме. Кроме того, способ крепления мачт на них был одинаковым, а число мест для гребцов небольшим. Даже размеры шпации малого кнорре (0,92 м) почти равны размерам шпации на большом (0,93 м). По бортам малого кнорре шло восемь дубовых поясов, из них три верхних усилены проходящими внутри стрингерами. Обшивку, поставленную в клинкер, подкрепляли 11 шпангоутов, стоящих на изогнутом киле (рис. 98). Как и на более старых судах викингов, массивный «переборочный» шпангоут укреплял район штевня. Шпангоуты, бимсы, кницы и стрингеры в районах носа и кормы изображены на рис. 96 и 97. Несъемная мачта стояла на кильсоне и поддерживалась бимсами, жестко связанными с корпусом. На кильсоне были проделаны вырезы для целых шпангоутов. Нижнюю часть судового набора дополнительно усиливали кницы, поставленные по бокам кильсона, связанные с килем и шпангоутом и доходящие до бит.



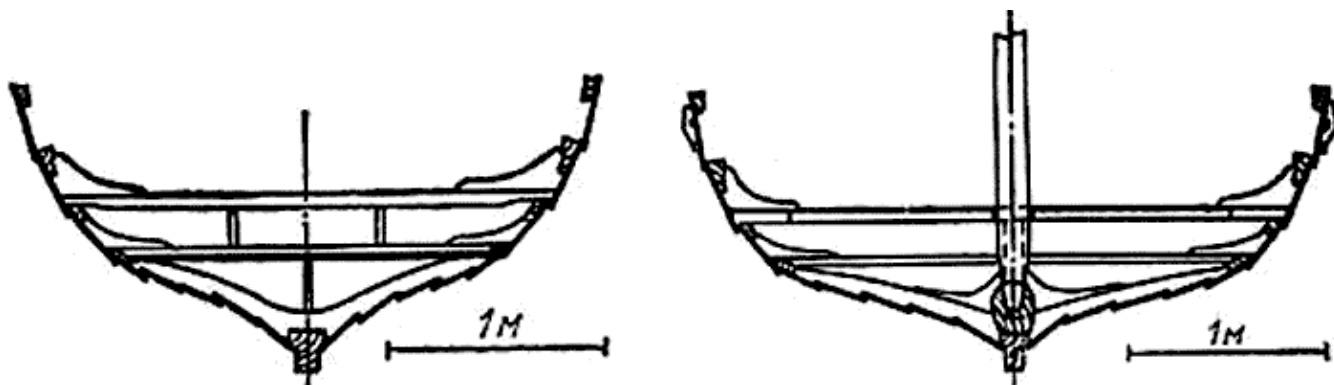


Рис. 96, 97. 9-ый шпангоут и мидель-шпангоут кнорре из Скуллелева.

Ту же функцию выполняла и деталь, изготовленная из одной штуки дерева и имевшая вырез для кильсона (Snelle) (см. рис. 89). Интересен массивный штевень с наставками поясов (рис. 99). На его боковых поверхностях вырезаны ступеньки, типичные для обшивки в клинкер. Отдельные пояса перекрывают друг друга на 30-40 мм. Хотя все стальные детали судов из Скуллелева под действием коррозии в морской воде распались, по следам, оставшимся на дереве, полагают, что диаметр стальных заклепок составлял от 7 до 9 мм, а размеры четырехугольных клинкшайб — около 20×25 мм. Нижние пояса малого кнорре из Скуллелева имели ширину от 250 до 300 мм, а два верхних — 420 мм. Плоские пояса без клампов, в поперечном сечении выпуклые, имели толщину посередине от 25 до 35 мм, а в оконечностях — от 10 до 15 мм.

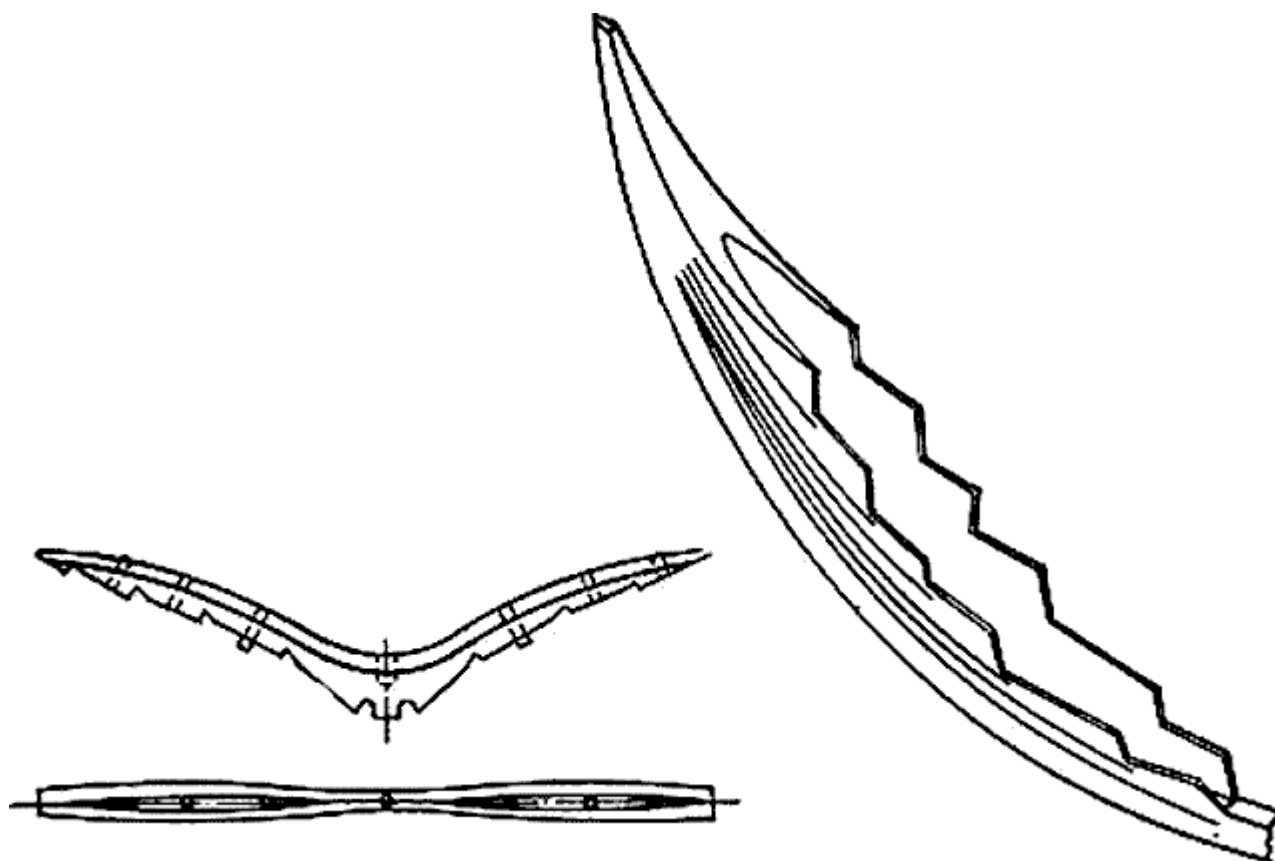


Рис. 98 и 99. Шпангоут и штевень малого кнорре из Скуллелева со ступенчатообразными поясными наставками, выполненный из одной штуки дерева.

Руль, висевший на правом борту, на малом кнорре крепился через конический клок на первом шпангоуте, а не на «переборочном». Его применяли и на ранних судах викингов, по образцу которых и изготовлен несохранившийся руль.

При постройке судов из Скуллелева использовали тот же инструмент, что и при постройке ранних судов викингов: прежде всего топор и тесло. Пила еще не была известна. Прилегающие друг к другу края досок выскабливали пластинами. По отверстиям видно, что их сверлили ложечными сверлами. При строительстве судов большое значение имел выбор подходящих частей деревьев: кокор — для изготовления шпангоутов и книц, изогнутых стволов — для штевней или досок для поясов обшивки в носовой и кормовой оконечностях, стройных и достаточно крепких стволов без сучков — для прямых деталей. Все делалось так, чтобы заготовки по возможности соответствовали форме готового изделия. Доски получали путем раскалывания стволов и последующей их доводки до нужных размеров. Стволы дуба кололи в радиальном направлении. Так, из дубового ствола без сучков диаметром около 1 м можно было наколоть свыше 30 досок шириной около 0,4 м, которые, конечно, были без клампов, как у судов из Скуллелева. Стволы же ели или ясеня хорошо кололись по касательной, понятно, что доски при этом были различной ширины.

Как показывают находки в Скуллелеве, уже к 1000 г. в связи с необходимостью транспортировки товаров изменилась форма судов. Наряду с традиционными «длинными» военными судами начинают строить суда, приспособленные для перевозки грузов с относительно небольшой командой [Читателям, вероятно, будет интересно узнать, что в настоящее время ведутся подъем и реставрация еще одного судна викингов, найденного в иле р. Шлей, впадающей в Балтийское море, вблизи торгового центра викингов Хедебю (Хайтабу). Через Хедебю проходил путь, соединявший Балтийское море с Северным. Если суда из Туне, Гокстада и Усеберга служили гробницами, а суда в Роскилле-фиорде специально были затоплены на фарватере, то найденное судно погибло в бою, и его реконструкция позволит уяснить обычное вооружение ладьи викингов и повседневную жизнь ее экипажа.

Корпус судна, лежащего на шестиметровой глубине, средняя часть которого полностью сохранилась и имеет длину 16 м, сейчас окружен шпунтовой стенкой. После откачки воды будет произведена консервация найденных материалов и реконструкция судна в мастерской при замке Готторп в Шлезвиге (ФРГ). В дальнейшем судно будет выставлено в музее викингов в Хедебю, строительство которого предполагали закончить в 1981 г. Осуществление этого проекта, как сообщает печать ФРГ, это «глубокое проникновение в прошлое», будет стоить приблизительно 11 млн. марок. — См. «Wochenpost» (DDR), 1979, №28. — *Прим. переводчика*]

## Эволюция судов викингов

Благодаря обычаям викингов и их предшественников приносить жертвы богам и совершать погребения в судах нам сравнительно много известно об их лодках (ладьях). Это позволяет, хотя и с пробелами, проследить за появлением судов викингов и их развитием.

При рассмотрении одинаково учитывались остатки судов, найденные в Дании и Норвегии, ибо, как уже говорилось ранее, в обоих районах жили группы, имевшие общую историю и культуру, и не только в эпоху викингов. Происхождение судна из Нидама выяснено не до конца. Возможно, оно имеет близкое родство с судами англов и саксов. Судя по сохранившимся остаткам, судно похоже на найденную в Норвегии ладью из Хальсней. Поэтому судно из Нидама без особых оговорок можно считать предшественником судов викингов.

Эволюция судов викингов подчиняется общим законам, когда происходит переход от низших форм к высшим и от простейших к сложным. В этом процессе следует различать количественные и качественные изменения, которые находятся в тесной связи. Например, количественные изменения на судах — увеличение размеров при сохранении принятых для малых судов методов постройки — постепенно переходят в качественные, так как поведение большого судна в море требует иных, более прочных связей. С этой целью и создаются более устойчивые конструкции.

На развитие судов, являющихся продуктом человеческого труда, влияет их поведение в море и требования, предъявляемые людьми к судну. Кроме того, влияние оказывают и имеющийся в

распоряжении строителей материал, общий уровень технического развития и традиции, особенно в начальный период.

Отдельные физико-механические зависимости, однажды эмпирически выявленные и оправдавшиеся, начинают применять сознательно и повторять с незначительными изменениями.

При анализе развития судов следует рассматривать две взаимосвязанные характеристики, выявленные в процессе эксплуатации: во-первых, форму и, во-вторых, прочность, — которые должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к судам морем и ветром.

Форма судна, а значит и его размерения определяются способом перевозки груза и его количеством (грузоподъемностью), способом приведения судна в движение и воздействием волн. Естественно, чтобы построить быстроходное судно, необходимо уменьшить его сопротивление. Водоизмещение соответствует массе груза, самого судна и вооружения при обеспечении водонепроницаемости помещений. Объем их увеличивается за счет повышения высоты надводного борта, что является необходимым условием для плавания открытых судов при волнении. Форма носовой и кормовой оконечностей судов, особенно открытых, зависит также от волн, которые в открытом море выше и длиннее, чем в фиордах или Балтийском море. Чтобы не принимать воду при погружении в волну, они должны иметь дополнительные расширения в надводной части.

Требуемая остойчивость судна зависит от способа его движения. Гребному судну необходима меньшая остойчивость, чем парусному, у которого при ветре на парусе возникают сильные кренящие усилия. Их следует компенсировать довольно эффективно за счет выбора рациональной формы судна. Парусные суда поэтому имеют более широкие полные обводы. Кроме того, подводная часть таких судов должна обладать достаточной площадью бокового сечения (латеральную площадь), чтобы иметь небольшой дрейф.

Форма судна подчинена также и функциональным требованиям. Судно, предназначенное преимущественно для перевозки людей, по своей форме должно отличаться от грузового судна. Так, уже первые грузовые суда в средней части имели глубокие и большие помещения для груза.

Обводы и конструкцию судна определяют также другие требования, предъявляемые, например, к их прочности (она должна быть рассчитана на воздействие волн и груза), силам поддержания и тяги. Особенно важно определить прочность корпуса на изгиб, зависящую от соразмерности длины волны и судна, например, когда нос и корма находятся на гребнях волн, а середина — над впадиной или на гребне волны.

В настоящее время связям, подвергающимся изгибам, придается форма в соответствии с расчетами инженеров. Например, большая прочность двутавра I при относительно малом количестве материала достигается с помощью двух массивных полок, воспринимающих изгиб, и одной, соединяющей их и препятствующей изменению расстояния между ними. Соответственно продольная прочность судна достигается с помощью мощных продольных балок (киль и усиленные пояса обшивки, например, планширь и основные пояса), которые располагают как можно ближе к краям корпуса судна. Между собой их скрепляют связи, например, шпангоуты, бимсы, стрингеры, кницы и т. д., которые, кроме того, обеспечивают прочность формы.

Силы тяги и противодействующие им также влияют на геометрическую форму судна.

На гребном судне наряду с банками для гребцов необходимо предусмотреть места крепления весел и их уборки, а на парусном судне — места крепления мачты, стоячего и бегучего такелажа.

Таким образом, обводы и конструкция судна зависят от многих факторов.

Возникновение и собственно развитие судов викингов далее будет рассмотрено на примерах, типичных для судостроения в датско-норвежском районе.

### *От связки к заклёпкам*

В каменном веке отдельные детали деревянной лодки, например пояса обшивки, связывали друг с другом и со шпангоутами. В бронзовый век в Северной Европе при строительстве судов с деревянной обшивкой в таких же случаях по-прежнему прибегали к связыванию и сшиванию, так как еще не умели изготавливать — ковать — металлические гвозди и заклепки. Известную тогда медь ковать было нельзя, потому что содержащийся в ней кислород при нагревании на кузнечном огне соединялся с водородом газов, полученных при горении, и образовавшийся в металле водяной пар приводил к появлению трещин. Выплавляемая в те времена бронза обычно содержала свыше 10% олова, вследствие чего обладала хорошей способностью к литью при относительно низкой температуре затвердевания, что позволяло изготавливать тонкостенные отливки. Но эта же бронза, полученная при температуре ниже 600°C, представляла собой хрупкое соединение меди с оловом, трудно поддающееся ковке. Только теперь, благодаря применению легирующих добавок, стала возможной обработка бронз деформированием. К этому необходимо добавить, что в Северной Европе бронзы и меди было мало, и в основном эти металлы использовали для изготовления украшений и оружия. В эпоху железа, когда начали его производить сыродутным способом, ковка приобрела такое же значение, как раньше литье из бронзы, и постепенно связывание деталей на лодках-ладьях и судах потеряло свое значение.

Вначале стальные заклепки применяли для скрепления досок. Так, на ладьях из Хьертшпринга и Хальснея доски обшивки были еще сшиты, а на судне из Нидама доски обшивки, поставленные в клинкер, были соединены друг с другом стальными заклепками.

От привязки шпангоутов к обшивке отказались значительно позднее, причем на ладьях раньше, чем на судах, если судить по находке в Квальзунде. Так, все пояса обшивки судна из Нидама имели клампы и были привязаны к шпангоутам. У судна из Квальзунда и у «длинных» судов времен судна из Гокстада к шпангоутам привязаны только нижние пояса. Верхние установлены на стальных нагелях или деревянных шипах.

Лишь у судов конца эпохи викингов стальные нагели и деревянные шипы соединяют все связи. Эти суда, как показали суда из Скуллелева, имели гладкие доски обшивки без выступающих клампов или их рудиментов. Клампы, применявшиеся в течение долгого времени на судах и ладьях викингов, выполняли двойную функцию: во-первых, благодаря отверстию в клампе, облегчалось присоединение шпангоута к доске обшивки и, во-вторых, обеспечивалось необходимое прилегание шпангоута, изготавливавшегося позже обшивки, что достигалось благодаря небольшой обработке клампа.

### *От гребков к вёслам и парусу*

К постройке корпуса судна, движущегося при помощи гребков, предъявлялись сравнительно небольшие требования. Он должен был выдерживать, тяжесть груза, воздействие волнения и воды. Поэтому надводный борт обычно не превосходил определенной высоты, ограниченной

длиной гребков, которая зависела от силы и массы гребца. Ширину большого судна, например ладьи из Хьертшпринга, выбирали в зависимости от числа гребцов, которые располагались в носовой и кормовой оконечностях, и пространства, необходимого для двух рядом сидящих гребцов. На судне, преодолевающем значительные расстояния, нужно было предусмотреть также места для их отдыха. Остойчивость такого судна может быть малой, так как движение лопастей гребков в воде стабилизирует положение судна. Поэтому неудивительно, что ладья из Хьертшпринга по своей остойчивости подобна теперешним спортивным канадским «десяткам».

При гребле веслами сила и масса людей также влияют на конструкцию ладьи или судна. В отличие от свободно водимого гребка весло лежит или в уключине-скарме, или в обычной уключине, или в весельном порте. Точка опоры делит весло на внутренний и внешний рычаги. Внутренний рычаг тянет гребец. Лопасть на внешнем конце весла движется в направлении, противоположном движению внутреннего рычага, причем, как результат соотношения внешнего и внутреннего рычагов, быстрее его. Лопасть весла с большей скоростью, чем гребок, протягивается по воде, именно поэтому современные лодки с веслами идут быстрее лодок с гребками (каное) [На Олимпийских играх в 1960 г. в Риме победителями на канадской двойке на километровую дистанцию было затрачено 4 мин 17,94 с, в гребных гонках на двойке без рулевого на 2000 м среднее время прохождения километровой дистанции составляло 3 мин 31,55 с. — *Прим. автора*].

В публикациях о находках в Нидаме, Квальзунде и Гокстаде не указаны соотношения внешних и внутренних рычагов весел. У распашных и парных весел современных гребных спортивных лодок это соотношение составляет 5:2. Приблизительно такое же соотношение можно принять и для весел судов викингов. Если такие весла установить на корпусе судна, сидящего по ватерлинию, то концы внутренних рычагов весел в середине судна будут находиться приблизительно на одинаковой высоте над банками (у судов из Нидама и Квальзунда — около 0,5 м) и днищевыми досками (у судов из Квальзунда и Гокстада — около 0,85 м).

У старинных судов с относительно малым количеством поясов обшивки, например у судна из Нидама, уключины-скармы, остановленные на фальшборте, в носовой и кормовой оконечностях стоят выше над ватерлинией, чем в середине судна. Поэтому при приблизительно равной длине весел концы внутренних рычагов будут находиться выше в оконечностях судна. Изменение длины весел почти ничего не даст: при увеличении длины весла и том же соотношении между рычагами лишь высота внутренних рычагов уменьшится несущественно. С подобными веслами, установленными в носовой и кормовой оконечностях смогут справиться самые мощные и самые сильные гребцы. Это неблагоприятно скажется на распределении силы тяжести и, следовательно, местных подъемных сил. При одинаковой длине гребков пути, проходимые концами внутренних рычагов различной длины и массы, будут отличаться. Следовательно, лопасти весел будут протягиваться по воде с различной скоростью, что затруднит греблю. При этом отдельные гребцы будут неравномерно загружены.

Вследствие этого викинги стали строить суда лишь с малой разностью по высоте уключин-скармов над ватерлинией. Так построено, например, судно из Квальзунда. Чтобы места для гребцов по всей длине судна были приблизительно равными по затрате физических усилий, его кормовую и носовую оконечности стали делать полнее и шире. Подобные суда имели и повышенную остойчивость, что облегчило переход к парусу. Однако для плавания под парусом судам необходим и повышенный надводный борт. Если бы уключины продолжали ставить на планшире, то они располагались бы слишком высоко от воды и веслами неудобно было бы грести. Поэтому в одном из поясов «длинных» судов появились порты для весел, которые у судна из Гокстада могли закрываться. Малая изношенность портов для весел и отсутствие банок для гребцов ясно показывают, что эти суда ходили преимущественно под парусами. В уключинах-скармах, которые на первых лодках-ладьях и судах викингов были привязаны к верхнему поясу обшивки, а на поздних прикреплены деревянными или стальными нагелями, весла лежали только тогда, когда их тянули. Чтобы при обратном движении внутреннего рычага, ударе лопасти о волну или при качке судна весло не выпрыгнуло из уключины, его

продевали в петлю, проходившую через отверстие в уключине. Тем самым ладья или судно под веслами получали дополнительную остойчивость, так как вследствие подобной связи подъемная сила, действующая на лопасть весла при закрепленном внутреннем рычаге, переносилась на корпус.

Форму и размеры весла также выбирали в соответствии с размерами судна, и на разных этапах судостроения они были разными. У судна из Нидама лопасть весла представляла собой доску с поперечным сечением в форме ромба, переходящую в круглое веретено.

Такой же длины были весла у судна из Квальзунда, а их лопасти по форме были похожи на лопасти весел судна из Гокстада: круглое или овальное веретено, сечение которого на половине длины внутреннего рычага было наибольшим для уравнивания тяжести длинного внешнего рычага, и лопасть с двойной закругленной оконечностью. У судна из Квальзунда лопасти имели овальное поперечное сечение. У судна из Гокстада весла длиннее, а лопасти имели посередине ребро, повышавшее их прочность. Отметим, что в современном гребном спорте применяют весла с подобными лопастями, а распашные и парные весла склеены из множества деревянных деталей, имеют пустотелое веретено и удлиненные в продольном направлении лопасти.

Весла для своих судов викинги изготавливали из одной штуки дерева, обычно ели.

Руль первоначально походил на гребок и, если судить по ладье из Хьертшпринга, был свободным. С увеличением размеров судов руль становился больше и тяжелее, и рулевой уже не мог его удерживать. У реконструированного судна из Нидама тяжесть руля воспринимал трос, переброшенный через планширь. Это послужило толчком для создания поддержки руля (она обнаружена уже на судне из Квальзунда), типичной для судов викингов, которая в разных видах применялась на ладьях и судах, независимо от того, гребные они или еще и парусные.

Переход к парусу у викингов происходил постепенно. Вначале парус на гребном судне не исключал применения весла и не мешал гребле. Только в конце эпохи викингов были построены суда, вооруженные почти исключительно для плаваний под парусом. О развитии паруса, стоячего и бегучего такелажа сведений мало. Судно из Гокстада отражает высокий уровень парусной техники викингов, когда они уже преодолели начальные трудности плавания под парусом. К этому времени изменяется способ крепления мачты. Типичной для «длинных» судов становится подъемная мачта, позволявшая, будучи опущенной, на веслах пройти прибой, спустить судно с берега на воду на деревянных катках и т. д. Грузовые суда, которые ходили между поселениями обычно в закрытых водах, не подвергались подобным испытаниям и поэтому могли иметь конструктивно более простую постоянно установленную мачту.

На судах викингов были только одна мачта и один прямой парус. Суда с несколькими мачтами и передним парусом появились позднее.

### *От лодки-ладьи к судну с обшивкой в клинker*

Рассмотрение развития судов начнем с ладьи из Хьертшпринга, которая сама появилась в результате длительной эволюции судов, начиная с однодеревки. Об обширном судостроительном опыте, которым обладали создатели ладьи из Хьертшпринга, говорит форма планширя. Доски планширя были утолщенными, что было сделано для усиления прочности сильно нагруженного верхнего края ладьи; наружная сторона изогнута для отражения волн, налетающих на идущую ладью и перехлестывающих через борт. Интересно выполнены днищевые доски в носовой и кормовой оконечностях этой ладьи: они сильно обтесаны по бокам и в верхней части, т.е. как при изготовлении однодеревки снята значительная масса дерева. Посередине судна днищевые доски лишь слегка закруглены. Таким образом, удавалось почти из

прямых досок создать обводы с узкими носовой и кормовой оконечностями и полной средней частью. На ладье из Хьертшпринга еще не было и намека на киль, являющийся важным конструктивным элементом судов викингов.

Усиленную днищевую доску впервые обнаружили на судне из Нидама, которая, возможно, потребовалась для вытаскивания судна на берег после плавания. Ладья из Хьертшпринга имела невысокие борта и была настолько легка, что ее можно было вынести на берег. Судно же из Нидама вследствие значительной массы и наличия высоких бортов приходилось волочить по земле. Обшивка в клинкер была на заклепках с выступавшими головками. Чтобы предохранить их и доски в местах наложения друг на друга от повреждений при перекачивании по бревнам или волочении по песку и камням, необходим был киль, который воспринимал бы тяжесть ладьи.

Рис. 100, на котором изображены поперечные сечения килей известных судов викингов, наглядно показывает, как из килевой доски судна из Нидама через ряд промежуточных форм, неизвестных нам, возник киль с Т-образной формой поперечного сечения. У него ширина килевой балки по длине судна изменяется лишь незначительно. Подобный киль был на судах из Квальзунда и Гокстада; у последнего с мощной вертикальной балкой. Кили судов из Скуллелева имеют небольшие поперечные сечения в соответствии с общей прочностью судна. Например, на «длинном» судне из Скуллелева и большом кнорре стояли кили, поперечные сечения которых напоминают две наложенные друг на друга трапеции. Образующиеся при этом на его боковых сторонах пазы служили местами прикрепления килевых досок внешней обшивки. От них отличается киль малого кнорре из Скуллелева со специальными пазами для крепления обшивки.

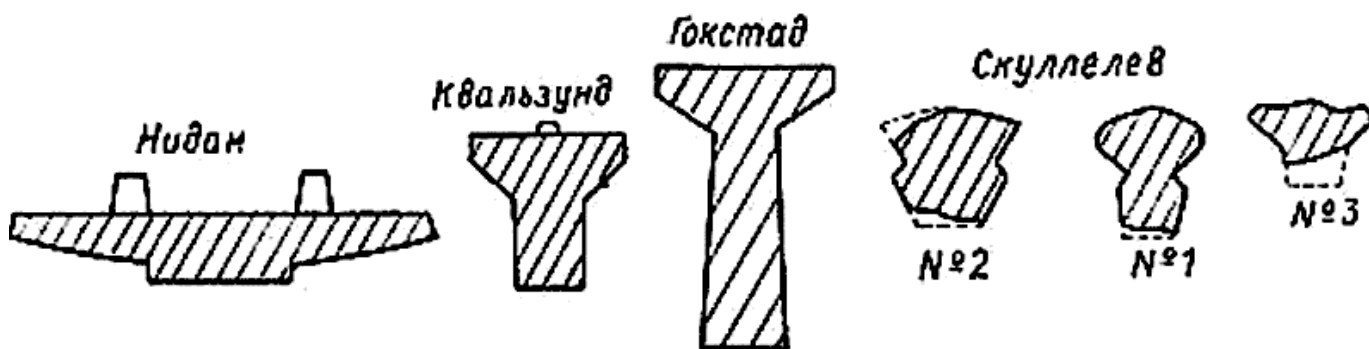


Рис. 100. Поперечные разрезы килевой доски из Нидама и килей судов викингов из Квальзунда, Гокстада, и Скуллелева (обломки судов № 1–3).



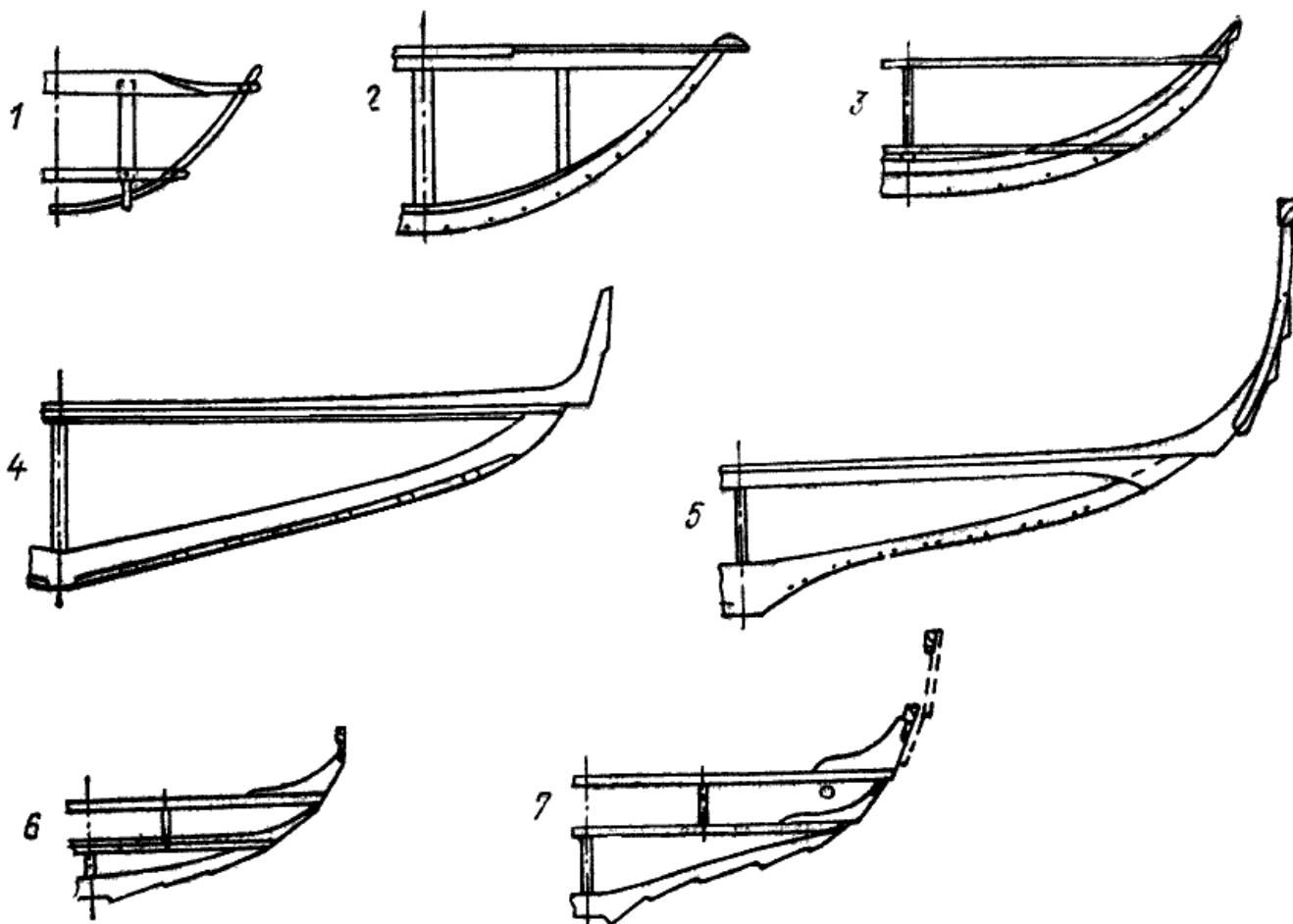


Рис. 101. Типичные формы шпангоутов: 1 — ладьи из Хьертшпринга; 2 — судна из Нидама; 3 — судна из Квальзунда; 4 — «длинного» судна из Усеберга; 5 — судна из Гокстада; 6 — военного судна из Скуллелева; 7 — малого кнорре из Скуллелева.

Конструкция шпангоутов (рис. 101) судов викингов показывает, что и на больших, позднее построенных судах поперечные связи выполнены из таких же конструктивных элементов, как на судне из Нидама. У ладьи из Хьертшпринга шпангоуты связаны с ранее изготовленной обшивкой; они выполнены из «кругляков» и усилены банкой и решеткообразно установленными связями. На судне из Нидама вместо гнутых «кругляков» для изготовления шпангоутов применены коры из сосны. Шпангоуты усилены мощной банкой и вертикально поставленными связями. Подобная же конструкция шпангоутов у судна из Квальзунда, которые заканчиваются у планширной доски с массивным, почти треугольным сечением (рис. 102). Таким же было поперечное сечение шпангоутов главного пояса судов из Усеберга и Туне.

Таким образом, на последних судах банки превратились в бимсы, на которые поставлены мощные кницы, поддерживающие верхние пояса досок обшивки. Подобная конструкция и у судна из Гокстада, основной пояс досок обшивки которого имел четырехугольное поперечное сечение, а верхние пояса досок поддерживались кницами и дополнительными «боковыми» шпангоутами. На судах из Скуллелева в качестве конструктивного элемента уже широко применяются стрингеры. Выше бит, выполняющих роль бимсов и лежащих на концах шпангоутов, на кнорре из Скуллелева кое-где стоят еще бимсы (один-два), которые вместе со стрингерами и кницами крепят внешнюю обшивку. У большого кнорре имеются и «боковые» шпангоуты.

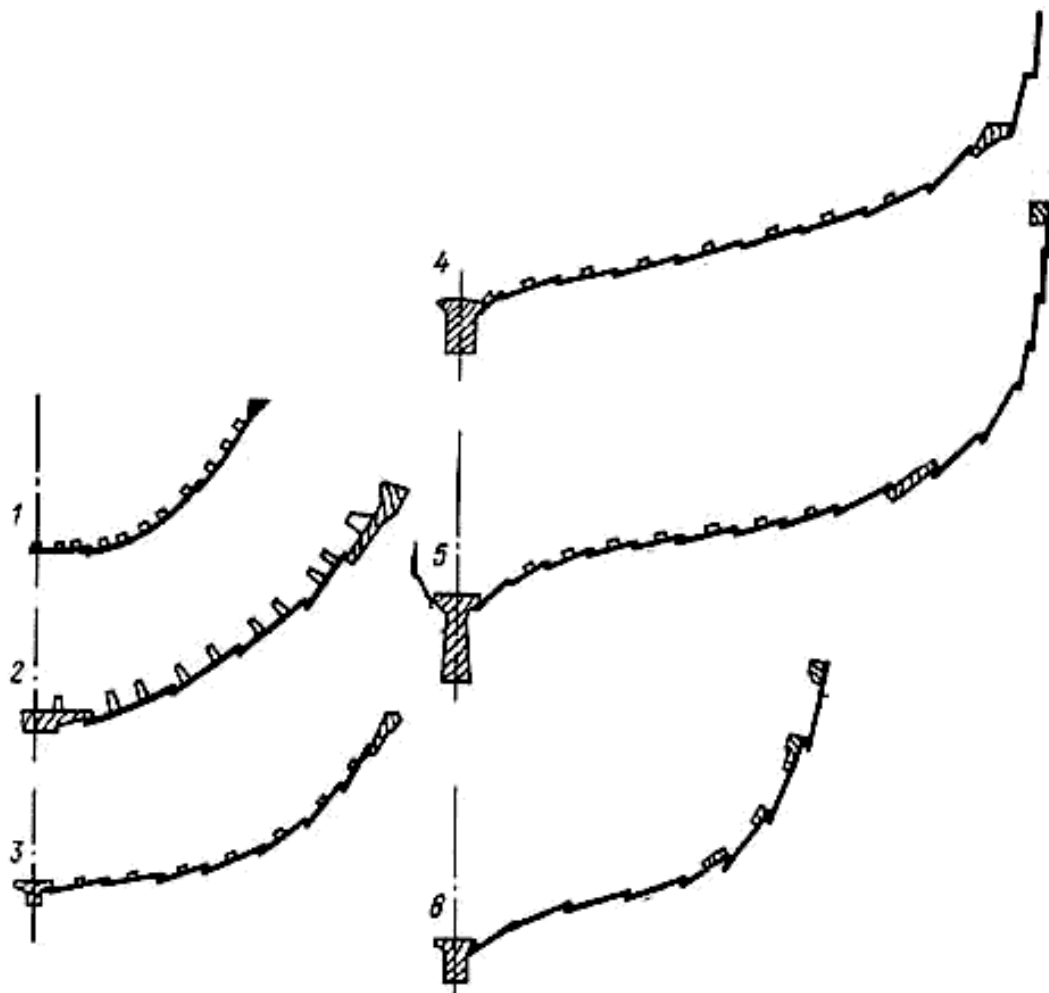


Рис. 102. Пояса обшивки. 1 — ладьи из Хьертшпринга; 2 — судна из Нидама; 3 — судна из Квальзунда; 4 — судна из Усеберга; 5 — судна из Гокстада; 6 — малого кнорре из Скуллелева. Заштрихованные элементы в основном и определяют продольную прочность судов.

Появление судов с обшивкой в клинкер свидетельствует о накоплении опыта постройки все усложняющихся судов. Об этом говорит, например, соединение отдельных досок в пояс и поясов друг с другом. Постройкой простых лодок обычно занимались крестьяне, знакомые с изготовлением телег. Они старались применять широкие доски, чтобы сократить до минимума количество соединений вследствие сложности их обработки, которые к тому же являлись постоянными источниками течи. По этим же причинам старались избегать и стыковочных соединений при изготовлении пояса обшивки. Неудивительно, что судно из Нидама и существовавшие еще в начале века в Швеции и Финляндии обычные лодки, на которых жители селений ездили на воскресную службу в церковь, были похожи по форме, несмотря на различное крепление шпангоутов.

У судна из Нидама только верхний пояс состоял из двух досок с водонепроницаемым соединением между ними. Нижние же пояса выполнены каждый из одной доски. У судна из Квальзунда уже все пояса состояли из нескольких отдельных досок, соединенных между собой накладками. Независимо от того, были ли штевни судна из Квальзунда действительно высокими, как принято при реконструкции, или чуть ниже, концевые штуки поясов обшивки в районе штевней выполняли из кривуль, для того что бы соединить полные обводы, типичные для судов викингов.

О расширении знаний ремесленников говорят изменения от судна к судну соединений поясов. Так, на судне из Нидама отдельные пояса перекрывали друг друга на 70 мм, в одном случае даже на 90 мм, а на кнорре из Скуллелева — всего на 30–40 мм. Одновременно уменьшается ширина досок. Судно из Нидама построено еще из досок, ширина которых в

середине составляла от 0,32 до 0,50 м, судно из Квальзунда — из досок шириной от 0,24 до 0,30 м. Обшивка судна из Гокстада состояла из досок шириной от 0,20 до 0,28 м. Подводная часть малого кнорре из Скуллелева построена из досок, ширина которых в середине равнялась 0,28–0,30 м. Только верхние пояса обшивки имели ширину свыше 0,40 м.

Трудности испытывали викинги и их предшественники в изготовлении штевней, метод постройки которых часто менялся. Массивный штевень ладьи из Хьертшпринга не имеет сходства с брусковым штевнем судна из Нидама, выполненным из одной штуки дерева и присоединявшимся к килю горизонтальной накладкой так же, как на судне из Квальзунда. На «длинных» судах штевень выполнен из нескольких деталей в виде бруса с вертикальными накладками.

В конце эпохи викингов судостроители начинают применять штевни, форма которых уже раньше существовала, например, при постройке лодок-ладей. Часть штевня, а иногда и весь у судов из Скуллелева заменены одной деталью, выполненной из штуки дерева, на которой вырезаны ступенчатые наставки для крепления поясов. Заметим, что штевень такой конструкции в судостроении после викингов не утвердился.

С течением времени размерения судов викингов, особенно «длинных», становились все больше. Последние должны были отражать растущее могущество короля. В связи с этим повышались требования к их прочности и оформлению внешней обшивки. Стремление увеличить прочность корпуса судна в результате растущих нагрузок проявилось в уменьшении расстояний между шпангоутами. На судне из Нидама расстояние между шпангоутами — шпация — в среднем равнялось 1,09 м, на гребном судне из Квальзунда — 1,08 м, на «длинном» судне из Гокстада — 0,98 м. Дополнительно прочность внешней обшивки повышалась благодаря применению «боковых» шпангоутов.

У более позднего и более длинного судна из Скуллелева расстояние между шпациями составляло в среднем только 0,74 м. Несмотря на боковые шпангоуты и стрингеры, большие «длинные» суда по своей прочности уступали малым судам викингов. Это видно из текста саги, относящейся к концу эпохи викингов: «Они гребли при страшном шторме и король был на одном Skeide [Скайдом викинги в Норвегии, вероятно, называли «длинные» суда, имевшие около 32 шпаций. Значительно более длинные суда назывались дракарами («драконами»), а малые с 20 шпациями — ледунгами (Ledung). В целом «длинные» суда значительно отличались от более коротких и округленных торговых судов типа кнорре. — *Прим. автора*]. Во время шторма судно развалилось, но король Вольдемар с мечом и знаменем перепрыгнул храбрым прыжком на судно Ингемара. Команда была спасена, но судовое имущество погибло. Плыли же они в Хединсё (Hiddensee)».

Позднее совершенствовались лишь суда, близкие к открытым, без водонепроницаемой палубы, т.е. транспортные суда викингов типа кнорре.

## Постройка моделей судов викингов

Суда и ладьи викингов относятся к открытым судам, у которых продольные и поперечные связи открыты или частично прикрыты палубой. Обшивка этих судов набрана в клинкер. У моделей обшивка будет видна и изнутри, поэтому ее следует выполнять достаточно тщательно. Вообще моделирование судов викингов требует твердых навыков, которые у начинающих моделеров, как правило, отсутствуют.

Постройку модели следует начать с рассмотрения масштаба и определения возможных упрощений. При очень малом масштабе возникают трудности в изготовлении клампов, если применяют отдельные планки, так как их толщина обычно больше, чем требуется по масштабу, или если их вырезают из самих планок обшивки, или при подвязывании планок к шпангоутам.

Для показа обводов и конструкции судна викингов в целом достаточен масштаб 1:25. При этом готовая модель будет длиной меньше 1 м. Тогда ее можно устанавливать в квартире и даже перевозить.

При изготовлении моделей нескольких судов следует выбрать один масштаб, чтобы можно было сравнивать их друг с другом.

Такие упрощения, как, например, применение плоских планок, использование клея вместо вязки или заклепок, наклеивание клампов на планки, не должны портить общего впечатления от работы. Пояса обшивки и, если можно, шпангоуты следует выполнять из целого дерева, а не из клееной фанеры. Шпон же как материал для обшивки слишком тонок. Планки толщиной 1–2 мм необходимо вырезать тонкой дисковой пилой из сухого выдержанного дерева.

Модель и ее строительные детали следует делать из того же материала, из которого строились суда-прототипы.

При постройке модели надо иметь в виду, что викинги вначале изготавливали всю обшивку вместе с килем или до главного пояса, а затем устанавливали шпангоуты и другие связи. Викинги для изготовления киля, штевней и поясов подбирали подходящий материал из имевшегося в их распоряжении.

Г. Тиммерман, руководивший постройкой нескольких новоделов для музеев, выполненных в масштабе 1:10, полагает, что викинги не знали чертежей, поэтому каждое судно имело свои индивидуальные размерения. При постройке судна они опирались на знания и представления, накопленные к моменту постройки. Это надо учитывать при постройке модели и стремиться передать существенные и типичные признаки судов викингов. К ним относятся: расположение поясов и шпангоутов, способ крепления мачты, положение внутренних креплений на судне-прототипе или его реконструкции. При этом на модели должны быть показаны типичные конструктивные особенности: например, форма штевней и шпангоутов, а также расположение банок и бимсов.

Длина, ширина и высота модели должны соответствовать размерениям выбранного судна, хотя в литературе для реконструкции одного и того же судна приводятся различные данные.

Вначале изготавливают стапель, в качестве которого используют жесткую выструганную деревянную доску. После разметки необходимых продольных и поперечных линий устанавливают шаблоны шпангоутов посередине судна и на расстоянии от этой линии в нос и корму приблизительно на 1/4 длины судна. Выпиленные из фанеры шаблоны после сборки обшивки модели заменяют шпангоутами. Шаблоны вычерчивают, используя теоретический чертеж, а так как они имеют вырез для киля, при постройке он не может быть сдвинут в сторону. На шаблонах отмечают положение отдельных поясов обшивки, включая планширь. Шаблоны устанавливают так, чтобы между стапелем и планширем было небольшое расстояние, которое позволяло бы использовать зажимы для крепления поясов обшивки при их склеивании. Фор- и ахтерштевни скрепляют со стапелем или непосредственно, или через деревянные прокладки.

Пояса обшивки, начиная с килевых, устанавливают симметрично относительно киля. Пояса обшивки в носовой и кормовой оконечностях викинги изготавливали из изогнутой древесины (кривуль), для чего на правый и левый борта укладывали доски, полученные из одного ствола, зеркально. Контур планок для модели нужно вырезать терпеливо, с многократными пробами. Профиль необходимой планки определяют, используя шаблон из бумаги или картона. Вырезанную планку следует устанавливать без натяжения. Полагают, что викинги, прежде чем изогнуть доски, подогревали их над огнем после предварительного замачивания. При постройке модели с помощью клея подогревать планки в кипящей воде или над паром нецелесообразно.

Лучше подогреть сухие планки, проводя их над металлическим кожухом нагревательного элемента паяльника.

После установки обшивки штевни отсоединяют от стапеля. Внутренние детали достраивают уже без стапеля и шаблонов при нормальном положении модели, т.е. когда судно стоит на киле.

После окончания работ по дереву, а значит и после изготовления мачт, шпиртов и весел, модель покрывают лаком. Так как суда викингов были осмолены, в лак для корпуса следует добавить темный пигмент.

При оснастке модели такелажем следует решить, будет ли на ней установлен парус и потребуется ли для перевозки модели ее разоружать. В этом случае парус и стоячий такелаж не следует делать жесткими и пропитывать их разведенной скипидарной краской, лучше оставить их мягкими. Отметим, что бегучему такелажу при вооружении модели трудно придать естественное натяжение. Прямой парус у викингов состоял из вертикальных полос материи, продубленных и через одну выкрашенных в красный цвет. У модели парус можно изготовить из одного куска материи, если швы покажутся слишком грубыми и будут привлекать внимание.

Выкроенный и обликотанный парус закрепляют на рее, предварительно вымочив его в настое дубовой коры или чая и раскрасив в характерной манере. Если парус должен выглядеть как наполненный ветром, то, раскрасив его и придав ему соответствующую форму, парус высушивают на месте. Понятно, что после этого его нельзя будет ставить на разные галсы относительно ветра.

Для изготовления стоячего и бегучего такелажа следует использовать нити различной толщины в соответствии с выполняемыми ими функциями. Взять ли собственноручно изготовленные «тросы» или готовые нити, провозить или покрасить их красками для материи — следует решать в каждом случае индивидуально.

В заключение скажем несколько слов о головах и хвостах зверей-символах, которыми викинги украшали свои суда. Лишь на судне из Усеберга были найдены остатки головы дракона в типичной для викингов орнаментовке. Однако в сагах при описаниях судов говорится об украшении штевней: «Рауд имел большое драконовское судно с позолоченной головой дракона» или «Король Харальд повелел построить судно... Впереди оно имело голову дракона, а позади закругленный хвост». Наряду с драконами, которыми чаще всего украшали суда, особенно «длинные», упоминались, например, журавль или зубр: «Магнус командовал «Большим зубром». Он имел более 30 отделений, спереди на штевне — голову зубра, а позади на киле — хвост».

Модели судов викингов вооружать драконами или другими символическими изображениями зверей следует с осторожностью, так как приблизиться к искусству викингов, которым удалось достичь сплава реального и символического, трудно.

## Указатель литературы

1. **Akerlund H.** Ass och beitiass. Nagot om vikingarnas rigg och segelförning. Unda Maris 1955—1956. Stockholm, 1956.
2. **Brogger A. W.** Borrefundet og Vestfoldkongernes Graver. Kristiana, 1916.
3. **Brogger A. W.** Falk H., Grieg S., Shetelig H. Osebergfundet. Kristiana, 1917, Bd. 1—3.
4. **Brogger A. W.** Winlandfahrten, Hamburg, 1939
5. **Brogger A. W.** Shetelig H. Vikingsskipene. Deres forjengere og etter-folgere. Oslo, 1950.
6. **Bransted J.** Die große Zeit der Wikinger. Neumiinster, 1964.
7. **Crumlin-Pedersen O.** Das Haithabuschiff. NeumCnster, 1969.

8. **Dahlgren P.** Hallristningarnas Skeppsbilder. Goteborg, 1934.
9. **Ellmers D.** Fruhmittelalterliche Handelsschiffahrt in Mittel und Nordeuropa. Neumfinster, 1972.
10. **Engelhardt C.** Nydam Mosefundet. Kebenhavn, 1865.
11. **Faereyvik B.** Halsnøy-baaten. Norrana. Bergen, 1934, 8 N. 8—10, S. 113—118.
12. **Jankuhn H.** Nydam und Thorsberg — Moorfunde der Eisenzeit. Neu-munster, 1970.
13. **Johannessen F.** Batene i Kvalsundfunnet. Bergens Museum Arsbok, 1928
14. **Johannessen F.** Batene fra Gokstadskibet. — Viking, 1940, 4, S. 125—130.
15. **Kendrik T. D.** The Sutton Hoo Ship Burial. London, 1947.
16. **Kjelland K.** Hvordan seilte Vikingne med sine bater. — Viking, 18 (1954), S. 227—234.
17. **Kühn H.** Die Entdeckung der Angelsachsischen Scliiffsbestattung. — ForscAungen u. Fortschritte, 1949, 25, Hft. 3—4. S. 27—29.
18. **Lindquist S.** Gotlands Bildsteine. Stockholm, 1941—1942.
19. **Nicolaysen N.** Langskibet fra Gokstad ved Sandefjorden. Kritiana, 1882.
20. **Olsen O., Crumlin-Pedersen O.** Vikingskibene i Roskilde Fjord. København, 1962.
21. **Olsen O., Crumlin-Pedersen O.** The Skuldelev Ships. — Acta Archaeolog, 1967, 38, S. 73—174.
22. **Olsen O.** Fern Vikingskibe fra Roskilde Fjord. Roskilde, 1969.
23. **Oxenstierna Eric Graf.** Die Wikinger. Stuttgart-Berlin — Koln, 1966.
24. **Rosenberg G.** Hjortspringfundet, Nordiske Fortidsminder. København, 1937, 3, Hft. 1.
25. **Rosenberg G.** Hjortspring. — In.: Reallexikon der Vorgeschichte, Bd. 5, S. 332—333. Berlin, 1926.
26. **Ruprecht A.** Die ausgehende Wikingerzeit im Lichte der Runenschriften. Gottingen, 1958.
27. **Shetelig H.** Das Nydamschiff, Acta archaeolog., 1930, 1, S. 1—30.
28. **Shetelig H., Johannessen F.** Kvalsundfundet och andre Norske Myrfund av Fartøier. Bergens Museums skrifter, 1929, 2, N. 2.
29. **Shetelig H.** Skibsgraven yed Sutton Hoo i Suffolk. — Viking, 1940, 4, 5. 167—172.
30. **Sjøvold T.** Osebergfunnet og de andre vikingeskipsfun. Oslo, 1957.
31. **Smolarek P.** Relicts of Scandinavian boat building. Gdansk, 1963.
32. **Thorvildsen K.** Ladby Skibet, Nordiske Fortsminder. København, 1957, 6, N. 1.
33. **Timmermann G.** Vom Einbaum zum Wikingerschiff. — Schiff und Hafen. Hamburg, 1956, 8, S. 130—138, 218—226, 336—342, 403—412, 545—549 und 602—612.
34. **Bayeux Tapestry.** A comprehensive survey. Herausgegeben von F. Stenton. London, 1957.
35. **Die Wikinger.** Gestaltung E. Cagner. Essen, 1968.
36. **Thule — Altnordische Dichtung und Prosa.** Jena, 1913—30,

## Указатель рекомендуемой литературы

1. **Гуревич А. Я.** Походы викинггов. М., Наука, 1966.
2. **Ингстад Х.** По следам Лейва Счастливого. Л., Гидрометеоиздат, 1969.
3. **Исландские саги /** Под ред. М. И. Стеблин-Каменского. М., Художественная лит-ра, 1973.
4. **Коган М. А.** Открыли ли норманны Америку? — В кн.: История географических знаний и открытий на Севере Европы. Л., Изд. геогр. об-ва, 1973.
5. **Коган М. А.** Новые гипотезы о местонахождении Винланда. — Изв. Всесоюз. геогр. об-ва, 1981, т. 113, вып. 1.
6. **Магидович И. П.** Очерки по истории географических открытий. М., Просвещение, 1967.
7. **Хенниг Р.** Неведомые земли. Т. I—IV. М., Изд-во иностр. лит-ры, 1961—1963.
8. **Ingstad Anne Stine.** The discovery of a Norse settlement in America. Oslo, 1978.
9. **Lee Tomas E.** The Norse presence in Arctic. — Ungava-American-Scandinavian Rev., 1973, vol. 3.
10. **Marstrand Sverre.** Arkeologiska funn bekrefter sagacnes vinlands-beratninger. — Forskningsnytt, 1974, 19, p. 2—11.

11. **McManis D. R.** The tradition of Vinland. — Annals of the Association of American Geographers, 1969, 59 (4), p. 797–814.

12. **Plumet P.** Les vikings en Amerique. La fin d'un mythe. — In: Les vikings et leur civilisation. Problems actuels. Sous la dir, Boyer. Paris — La Haye, 1976.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### *История викингов и их предков*

О термине «викинг»

Ранние североевропейские лодки

Англосаксонские поселения в Британии

Разбойничьи и военные походы викингов

Заселение Исландии и Гренландии норвежцами. Открытие Америки

Навигационное искусство викингов

### *Суда викингов и предшественствующие им суда*

Ладья из Хьертшпринга

Судно из Нидама

Судно из Квальзунда

Судно из Усеберга

Судно из Гокстада

Суда из Скуллелева

### *Эволюция судов викингов*

От связки к заклепкам

От гребков к веслам и парусу

От лодки-ладьи к судну с обшивкой в клинкер

### *Постройка моделей судов викингов*

### *Примечания*

### *Примечания рецензента и переводчика*

### *Указатель литературы*

### *Указатель рекомендуемой литературы*

*В 1983 году в издательстве «СУДОСТРОЕНИЕ» выйдут в свет книги:*

**Цветков И. Ф. Линкор «Октябрьская революция».** — 16 л., ил. — 1 р. 50 к.

Рассказано о создании одного из выдающихся кораблей отечественного военно-морского флота — линкора «Октябрьская революция». Оценена роль советских кораблестроителей в восстановлении корабля в 30-е годы. Специальная глава посвящена боевой и революционной деятельности линкора. При написании книги использованы материалы Центрального государственного архива военно-морского флота СССР.

Адресована широкому кругу читателей, интересующихся историей отечественного флота и судостроения.

**Крючков Ю. С, Перестюк И. Е. Крылья океана.** — 15 л., ил. — 1 р.

Книга посвящена проблеме использования силы ветра на транспортных судах. Показано экономическое и экологическое преимущества судов с ветроэнергетическими установками, их роль и место в общей системе народного хозяйства. Дан анализ проблем, возникающих при создании парусных судов, намечены пути их решения. Указаны наиболее перспективные маршруты парусных судов.

Предназначена для специалистов, работающих в области судостроения и водного транспорта. Представляет интерес для читателей, интересующихся морской тематикой, и для молодежи, выбирающей профессию.

**Лорд Уолтер. Последняя ночь «Титаника»:** Пер. с англ.— 10 л., ил. — 60 к.

В книге, выдержавшей в США свыше 10 изданий, описана катастрофа знаменитого трансатлантического лайнера «Титаника», унесшая более 1500 человеческих жизней.

На основе архивных документов, переписки с очевидцами гибели «Титаника» автор не только воссоздает события той трагической ночи с 14-го на 15-е апреля 1912 г., но и отмечает упущения в организации службы на самом лайнере, а также просчеты технической политики, допущенные при его постройке. Не менее интересен анализ причин катастрофы, сделанный с современных позиций.

Предназначена для широкого круга читателей.



*Иохен фон Фиркс*  
*СУДА ВИКИНГОВ*

Редактор Т. И. Ильичева

Технический редактор А. И. Казаков

Корректоры Е. Н. Маковская, В. Ю. Самохина

Художественные редакторы О. П. Андреев, В. В. Купихин

Оформление художника Б. Н. Осенчакова

ИБ № 739

Сдано в набор 30.03.82. Подписано к печати 20.05.82

Формат 60х90<sup>1/16</sup>. Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная.

Печать высокая. Усл. печ. л. 6,5. Усл. кр.-отт. 6,88. Уч.-изд. л. 6,2

Изд. № 3586-80. Тираж 100.000. Заказ № 848 Цена 30 коп.

Издательство «Судостроение», 191065, Ленинград, ул. Гоголя, 8

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром»

Государственного комитета СССР

по делам издательств, полиграфии и книжной торговли

г. Чехов Московской области