

Учебный кейс по теме «Обработка
древесины»

Введение

Данный кейс может быть предложен пятиклассникам после изучения ими темы «Обработка древесины» во втором триместре учебного года.

Цели

Выработка навыков логического мышления при решении практической задачи, обеспечении связи теории с практикой; решение данного кейса может помочь в подготовке работы к школьному конкурсу проектов.

Описание ситуации

Изучив на уроках технологии раздел «Технология обработки древесины», в частности, тему «Обработка изделий из древесины», ребята на занятиях кружка решили изготовить модели парусных кораблей. При этом они хотели изучить всю конструкторскую и технологическую документацию, выложенную в книгах, Интернете и в максимальной степени сделать свои модели похожими на оригинал. В частности, а также методы обработки древесины которые использовались в 17-18 веке.

Задача:

Изучив дополнительную информацию, выяснить, возможно ли в условиях школьной мастерской для создания моделей применить те же способы обработки древесины, которые применялись в средневековые времена **Уточнение**

задания:

выясните, какие способы обработки древесины использовались при производстве кораблей;

выясните, какие способы обработки древесины могли использоваться для изготовления частей парусного корабля.

Дополнительная информация

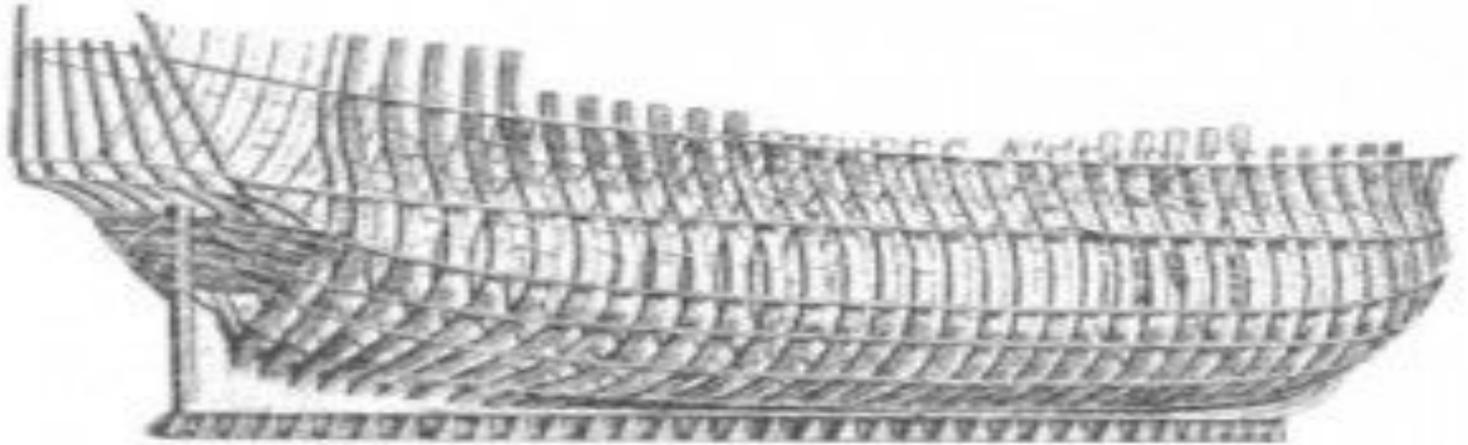


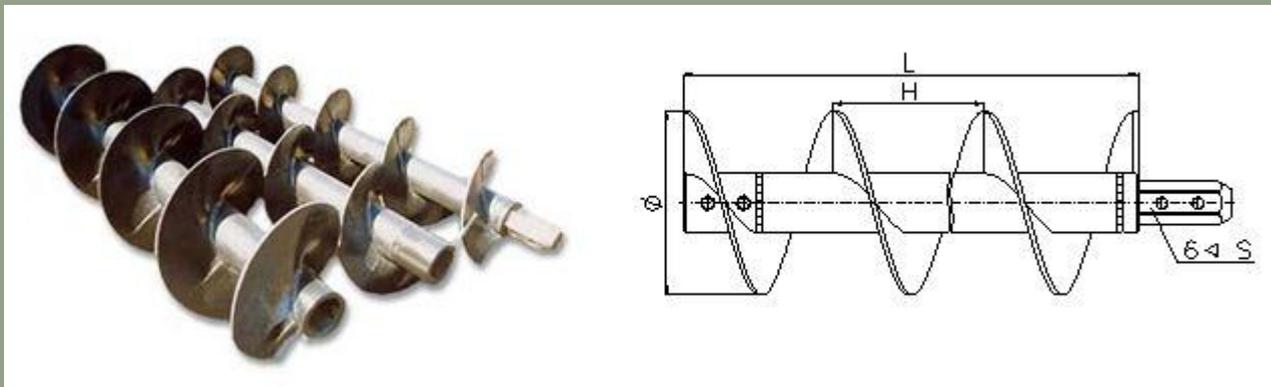
Рис. 11.23. Набор 100-пушечного парусного корабля

Для изготовления старнпоста, к которому крепился массивный руль, использовался цельный дубовый брус длиной 10,7 м и сечением 0,6 x 0,6 м.: поперечное распиливание досок на отрезки нужной длины, продольное распиливание отрезков досок на бруски, строгание отрезков досок и брусков и фуговка дощечек щита сиденья, зарезка в брусках шипов и проушин, долбление гнезд в брусках, фигурное строгание кромок, заделка сучков, зачистка деталей, предварительная сборка, склеивание, зачистка изделия, шлифование и отделка.



Распиловочная яма, изображенная на полотне Люка Кленнелла, показывает технику, применявшуюся на всех верфях до появления механических станков в XIX в.

В ту пору на верфях не имелось дрелей и отверстия в деревянных частях кораблей делались вручную с помощью бура или долота. Некоторые отверстия имели несколько футов в глубину, и для их сверления требовалось несколько дней. Стамески имели широкие режущие края и длинные лезвия, некоторые достигали трех футов в длину (0,9 м). Также широко использовалась молотки и киянки весом от 1,5 до 8 фунтов (0,7-3,6 кг), применявшиеся для забивания гвоздей, деревянных нагелей и стержней.



Вид бура

При постройке деревянных корпусов между отдельными деталями (например, досками обшивки) неизбежно оставалось много щелей и зазоров, которые требовалось защищать от попадания воды. Достигалось это, прежде всего, путем тщательного конопачения - во все щели специальными молотками (киянками) забивали паклю, после чего корабль смолили.



Корпус корабля.

Столярные операции

Строгание-процесс обработки материалов резанием со снятием стружки, осуществляемый при относительном возвратно-поступательном движении инструмента (строгального резца, ножа, рубанка и т.п.) или изделия.

Долбление— вид механической обработки металлов и иных материалов долблением, при которой основной инструмент, совершая возвратно-поступательные движения, ведёт обработку заготовки, достигая таким образом требуемого размера, количества шлицов, зубьев или шпоночного паза. Долбление является ответственной фазой в механико-сборочных процессах. Долбление очень близко к другому виду обработки материалов резанием.

Пиление — это операция разделения древесины на части с помощью многолезцового инструмента — пилы. Пила представляет собой стальное полотно с насеченными по кромке резцами-зубьями

Рубáнок — ручной деревообрабатывающий инструмент для строгания — ручной деревообрабатывающий инструмент для строгания. Рубанки используются для придания поверхностям деревянных деталей нужной шероховатости — ручной деревообрабатывающий инструмент для строгания. Рубанки используются для придания поверхностям деревянных деталей нужной шероховатости, прямолинейности — ручной деревообрабатывающий инструмент для строгания. Рубанки используются для придания поверхностям деревянных деталей нужной шероховатости, прямолинейности, плоскостности — ручной деревообрабатывающий инструмент для строгания. Рубанки используются для придания поверхностям деревянных деталей

Инструменты для строгания

нужной шерохо
размеров де
р



уменьшения
х выемок

Инструменты для долбления

Долбление— вид механической обработки металлов и иных материалов долблением, при которой основной инструмент, совершая возвратно-поступательные движения, ведёт обработку заготовки, достигая таким образом требуемого размера, количества шлицов, зубьев или шпоночного паза. Долбление является ответственной фазой в механико-сборочных процессах. Долбление очень близко к другому виду обработки материалов резанием.



Стамеска-



Киянка

Пиление — это операция разделения древесины на части с помощью многолезцового инструмента — пилы. Пила представляет собой стальное полотно с насеченными по кромке резцами-зубьями. При пилении древесины ручными пилами полотно совершает возвратнопоступательное прямолинейное движение при неподвижной заготовке, а зубья срезают стружки (опилки) и перемещают их из закрытого пропила. В результате пиления образуются плоские или криволинейные боковые поверхности и дно. Балка -горизонтальная несущая конструкция зданий и сооружений, имеющая опору в двух или более точках.

Инструменты применяемые для пиления

Пилы

