**МНОГОГРАННИКИ**

**Многогранником** называется тело, граница которого является объединением конечного числа многоугольников.

**Многогранником** называется поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело.

Многогранники имеют красивые формы, например, правильные, полуправильные и звездчатые многогранники. Они обладают богатой историей, которая связана с именами таких ученых, как Пифагор, Евклид, Архимед.

Первые упоминания о многогранниках известны еще за три тысячи лет до нашей эры в Египте и Вавилоне. Достаточно вспомнить знаменитые египетские пирамиды и самую известную из них – пирамиду Хеопса. Это правильная пирамида, в основании которой квадрат со стороной 233 м и высота которой достигает 146,5 м. Не случайно говорят, что пирамида Хеопса – немой трактат по геометрии.

В пифагорейской школе считали правильные многогранники божественными фигурами и использовали в своих философских сочинениях:

первоосновам бытия - огню, воде земле, воздуху, придавалась форма соответственно тетраэдра, икосаэдра, куба, октаэдра, а вся Вселенная имела форму додекаэдра. Позже учение пифагорейцев о правильных многогранниках изложил в своих трудах другой древнегреческий ученый, философ - идеалист Платон. С тех пор правильные многогранники стали называться платоновыми телами.

Платон также считал, что мир строится из четырёх «стихий» - огня, земли, воздуха и воды, а атомы этих «стихий» имеют форму четырёх правильных многогранников. Тетраэдр олицетворял огонь, поскольку его вершина устремлена вверх, как у разгоревшегося пламени; икосаэдр - как самый обтекаемый - воду; гексаэдр - самая устойчивая из фигур - землю, а октаэдр - воздух. В наше время эту систему можно сравнить с четырьмя состояниями вещества - твёрдым, жидким, газообразным и пламенным. Пятый многогранник - додекаэдр символизировал весь мир и почитался главнейшим. Это была одна из первых попыток ввести в науку идею систематизации.

Правильным многогранникам посвящена последняя, XIII книга знаменитого труда Евклида «Начала». Существует версия, что Евклид написал первые 12 книг для того, чтобы читатель понял написанную в XIII книге теорию правильных многогранников, которую историки математики называют «венцом «Начал». Здесь установлено существование всех пяти типов правильных многогранников, путей их построения и доказано, что других правильных многогранников не существует. А все-таки, почему же правильных многогранников только пять? Ведь правильных многоугольников на плоскости – бесконечное число.

**Доказательство существования только пяти видов правильных многогранников.**

Исследуем возможность существования правильных многогранников. При этом будем опираться на свойство плоских углов многогранного угла.

**Теорема:**Сумма плоских углов при вершине выпуклого многогранника угла меньше 360о.

а) Пусть грани правильного многогранника – правильные треугольники. L = 60о.

Если при вершине многогранного угла **n** плоских углов, то

60о n < 360o ,

n < 6,

n = 3, 4, 5, т.е. существует 3 вида правильных многогранников с треугольными гранями. Это тетраэдр, октаэдр, икосаэдр.

б) Пусть грани правильного многогранника – квадраты. L = 90о.

Для **n** – гранных углов n 90о 360о,

n 4,

n = 3, т.е. квадратные грани может иметь лишь правильный многогранник с трехгранными углами – куб.

в) Пусть грани - правильные пятиугольники

L = 180о (5 – 2) : 5 = 36о\*3 = 108о,

n\*108о 360о

n\*108о 360о    n = 3 - додекаэдр.

г) У правильного шестиугольника внутренние углы:

L = 180о \* (6 – 2) : 6 = 30о \* 4 = 120о

В этом случае невозможен даже трехгранный угол. Значит, правильных многогранников с шестиугольными и более гранями не существует.

**Теорема Эйлера**

Эта теорема впервые появилась в журнале Петербургской академии наук в работах Л.Эйлера «Элементы учения о телах» и «Доказательство некоторых замечательных свойств, которым подчинены тела, ограниченные плоскими гранями».

*Теорема Эйлера:* Пусть В – число вершин выпуклого многогранника, Р – число его ребер, Г – число граней, тогда верно равенство В-Р+Г =2.

Число Х=В-Р+Г называется эйлеровой характеристикой многогранника.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Многогранник** | **Форма грани** | **Вершины** | **Грани** | **Рёбра** | **Эйлерова Характеристика** | **Стихия** |
| **Тетраэдр** | Правильный  треугольник | 4 | 4 | 6 | 2 | Огонь |
| **Куб** | квадрат | 8 | 6 | 12 | 2 | Земля |
| **Октаэдр** | треугольник | 6 | 8 | 12 | 2 | Воздух |
| **Додекаэдр** | Правильный пятиугольник | 20 | 12 | 30 | 2 | Вселенная |
| **Икосаэдр** | Правильный треугольник | 12 | 20 | 30 | 2 | Вода |

**Историческая справка о памятниках деревянного зодчества в музее-заповеднике «Коломенское»**

**Братский острог**

**Братский острог (старое написание — *Брацкой острог*) — бревенчатое укрепление, основанное в 1631 году казачьим пятидесятником Максимом Перфильевым на Ангаре напротив** [**Падунского порога**](http://irkipedia.ru/content/angarskie_porogi)**. Строительство острога явилось продолжением русской колонизации Сибири, проникновения землепроходцев в бассейн Енисея для сбора ясака (натуральных пошлин) и в поисках залежей серебряных руд.**

**История**

В 1632 году в Братском остроге было уже около ста жителей. Отсюда лежали пути, ведущие к Ледовитому океану, Амуру и Восточному морю, в Даурию, Монголию и Китай. В 1654 году Дмитрий Фирсов сделал краткое описание острога и сообщил его размеры: *«… острог мерою поставлен, круг его сто двадцать сажен»*.

Из острога выходили экспедиции Ивана Москвитина, первым достигшего Охотского моря, Курбата Иванова, первого исследователя Байкала, Якова Похабова, основателя будущего Иркутска. В конце первой половины XVII века Братский острог перенесли от Падуна к устью притока Ангары Оки.

В 1650-х годах в остроге в ссылке побывал протопоп Аввакум, подневольный участник Даурской экспедиции Афанасия Пашкова, в 1675 году — посольство Николая Спафария в Китай. В конце XVIII века здесь жил в ссылке Александр Радищев.

С утратой военного значения в XIX веке острог превратился в село Братско-Острожное, позже Братск. В связи с сооружением Братского водохранилища село было перенесено на новое место, в 1951 году стало рабочим посёлком, в 1955 году преобразован в город Братск. Одна из башен острога была разобрана и перевезена в Москву, находится в музее деревянного зодчества в Коломенском.

**Реконструкция**

Чтобы восстановить исторический облик Братского острога, специалисты несколько лет искали и изучали архивные документы. За особо ценными и древними летописями обращались в Российскую академию наук. В итоге, известными стали практически все детали и размеры именно Братского острога. По этим данным опытные архитекторы Сибирского научно-исследовательского института «Наследие» подготовили эскизы и чертежи. Как известно от Братского острога сохранились сразу две сторожевых башни. Одна из них хорошо известна горожанам, она находится в самой Ангарской деревне. Вторую же перевезли в Москву – в музей-заповедник Коломенское. Именно по чертежам увезенной башни в прошлом году в Братске построили ее копию. Потом взялись за ворота. Они одновременно служили также часовней и амбаром. Более того, входная башня была самым сложным и красивым из заградительных строений острога. Со шпилем ее высота превышала 8 метров, а длина некоторых бревен - достигала 12. Новые ворота построят в соответствии с оригиналом. Единственное, чем это строение будет отличаться от подлинника - это наличием бетонного фундамента.

**Братский острог в энциклопедии Брокгауза и Ефрона**

"Братский острог — село Иркутской губернии Нижнеудинского округа, в 336 вер. от окружного города, лежит на левом берегу р. Ангары, при впадении в нее р. Оки, под 55° сев. шир. и 120° вост. долготы. Первоначально острог заложен был в 1631 г. Максимом Перфильевым на р. Ангаре, против "Падунского порога"; впоследствии переносился все ближе к устью Оки и только с 1654 г. находится на месте нынешнего села Братского, названного так по соседству с бурятами, известными у жителей больше под название "братских". На первоначальном месте острога осталась только небольшая, почерневшая от времени церковь с погостом, на котором похоронен знаменитый Хабаров, покоритель Приамурья. В селе сохранились две бревенчатые, почерневшие от времени, двухэтажные башни, крытые тесом; они стоят на (Ю и З) углах церковного погоста, находящегося на холме, среди селения. При селении имеется пристань и производится значительная рыбная ловля; приходское училище, основанное в 1850 г.; волостное правление, винный и соляной магазины, 60 дворов и 510 д. об. п. жителей (250 м. п. и 260 ж. п.). На противоположном берегу р. Ангары находится Спасопустынское селение, в часовне которого покоится прах Иннокентия 2-го (Нероновича), епископа иркутского, скончавшегося здесь в 1747 г. В этом селе, по преданию, был некогда монастырь, во имя Преображения Господня; в окрестностях и в самом селе находят старинные русские деньги, ножи, котлы и т. д."

***Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. — С. - Пб.: Брокгауз-Ефрон. 1890-1907.***

**Братский острог в книге Н.П. Крадина**

**"Русское деревянное оборонное зодчество"**

*«... Посем привезли в Брацкой острог и в тюрьму кинули, соломки дали. И сидел до филипова поста в студеной башне; там зима в те поры живет, да бог грел и без платья. Что собачка, в соломке лежу: коли накормят, коли нет. Много мышей было, я их скуфьею бил, — и батошка не дадут дурачки! Все на брюхе лежал: спина гнила. Блох да вшей много было. Хотел на Пашкова кричать: «прости!» — да сила божия возбранила, — велено терпеть»* *—* так описывал протопоп Аввакум свое безрадостное пребывание в Братском остроге зимой 1656/57 года. К этому времени основанный в 1631 году Максимом Перфильевым на реке Ангаре у Падунского порога острог уже был перенесен на новое место, к устью реки Оки, и поставлен у впадения ее в Ангару. В «Чертежной книге Сибири» С. У. Ремезова на разных ее листах имеется несколько изображений Братского острога. Основываясь на этих изображениях, более поздних описаниях (И.Г. Гмелин, Ф. Ф. Ласковский, И. И. Воротников, Н. В. Султанов) и, самое главное, на сохранившихся в натуре двух башнях, можно получить довольно точное представление и о самом остроге и об устройстве его башен.

Обследованные остатки Братского острога относятся уже к третьей крепости, построенной в 1654 году. При ее возведении часть сооружений была, видимо, перенесена со старого места, на что указывают существенные различия в конструкции обеих сохранившихся башен. Новый острог был поставлен на небольшом пригорке и имел «*под тремя башнями три избы, четвертая порожняя да ворота проезжие. На воротах поставлена часовня да анбар новой рублен с перерубом трех сажен печатных*». Наглядное изображение этой четырехбашенной крепости имеется в книге С. У. Ремезова. В своем донесении о проведенных в 1654 году работах Дмитрий Фирсов сделал краткое описание острога и сообщил его размеры: «... *острог мерою поставлен, круг его сто двадцать сажен*», не забыв назвать и имена мастеров: «... *а в работе был у острога Иван Козьмин да Василий Хороший с товарищи*».

Острог имел квадратную в плане форму со стороной в тридцать саженей, с четырьмя башнями по углам. Расположенный в довольно равнинной местности, он занимал между тем очень удобное положение — недалеко от впадения реки Оки в Ангару. Реки, плодородные пашни и богатые окрестные леса способствовали превращению небольшого укрепления в развитое поселение, просуществовавшее более трех веков. Благоприятные условия для налаживания хозяйственной деятельности вокруг острога не раз отмечали его основатели и приказчики, и тот факт, что около острога было «*земель пашенных добре много*», не остался без внимания — Братский острог стал вскоре опорным пунктом в процессе дальнейшего освоения Прибайкалья.

После отписки Д. Фирсова ни в одном из последующих документов нет сведений о том, перестраивался ли острог заново. Наиболее подробные описи XVIII века упоминают уже только о двух острожных башнях и дают некоторые сведения о серьезных перестройках проездных ворот. Данные описей послужили основанием к тому, что вопрос этот больше не поднимался в исторической литературе. Однако археологические исследования 1957-1958 годов, и в частности поиски следов острожных стен, привели к тому, что раскопками были обнаружены остатки двух, а местами и трех рядов стен, расположенных параллельно друг другу на расстоянии около метра. По убеждению археолога А. В. Никитина, руководившего раскопками, это свидетельствует о существовании до постройки острога в 1654 году на его месте «*каких-то других укреплений, погибших от пожара*». Этим предположением дело, однако, и ограничилось.

Сложное переплетение самых разнообразных функций, выполняемых Братским острогом, нашло отражение в его подробном описании 1724 года, составленном после включения острога в состав Илимского воеводства. Опись появилась на свет во время передачи крепости И. Толстоуховым его преемнику, М. Ознобихину. Подчиняясь с момента основания Енисейскому воеводству, Братский острог в 1696 году обрел самостоятельность, став подотчетным непосредственно Сибирскому приказу, минуя Енисейск, что было оговорено и в царском указе: «... *а енисейскому воеводе того Брацкого острогу ни в чем ведать не велено*». Около тридцати лет продолжалось управление Братским острогом из Москвы. Очень рано утратив свои военно-оборонительные функции, он превратился в сельский погост, и две его оставшиеся башни постепенно ветшали, всеми забытые и заброшенные. И все-таки судьба оказалась благосклонной к ним — ни у кого не поднялась рука «пустить красного петуха» или разобрать башни на дрова, как это случилось с остатками Якутской крепости, одной из выдающихся деревянных крепостей в Сибири.

Описание Братского острога, сделанное в 1724 году, довольно наглядно рисует то, что от него к этому времени осталось:

«*Острог мерою в четырех стенах 120 сажен. Около острогу надолбы ветхие. В нагорную сторону по углам того острогу 2 башни на жилых избах... В решную сторону того же острога проезжие ворота, у тех ворот запор железный. А на тех воротах построен казенный анбар, где бывает ясашная и денежная и товарная всякая казна... Около того анбару перила, забраны с трех сторон досками в косяк, покрыты тесом. А на тех перилах с двух сторон створные двери на крюках железнах... В стене острожной в нутряную сторону в углу приказная изба старого строения без анбара и без сеней... В остроге 3 анбара ветхие, крыты драньем... В остроге ж 2 погреба, в том числе один с выходом, ветхой, другой зелейной, творило выкладено кирпичем... Над ним покрыт сарай тесом. Две лавки с перерубами, у перерубов двери особые, без замков... По верхную сторону острога 2 прикащичьи новые избы, в том числе одна белая, другая черная, промеж ими сени с казенкою, крыты тесом в зубец, под одной кровлей ... семеры двери, 4 оконницы. На задворье башня ветхая, да анбар ветхой, крыты драньем. За острогом у Оки реки на угоре две государевы житницы, без замков, ветхие, крыты драньем. Выше Брацкого острогу вверх по Оке, на Черной речке государева мельница ветхая... В Брацком остроге в Нижнем посаде изба ветхая с клетью и с сеньем, в которой преж сего живали приказной избы подьячие*».

При всем сходстве с башнями других сибирских крепостей башни Братского острога имеют одну существенную особенность: кроме оборонительных они с самого начала выполняли функции жилых помещений. Такое разделение функций нашло четкое отражение в структуре башен и их конструктивном устройстве. Во-первых, особо следует отметить различие между самими башнями. Это различие касается способа рубки (укладки) венцов сруба. В северо-западной башне выемка паза производилась в верхней части каждого венца, а в юго-западной - в нижней части, способом, более распространенным в русском деревянном зодчестве XVI-XVII веков. Сегодня мы имеем лишь несколько памятников деревянного зодчества, срубы которых сложены более древним способом — с выемкой паза в верхней части венца. Этот древний способ оказался непрактичным, а потому не получил широкого распространения. Дело в том, что такой паз, располагаясь в верхней части венца, представлял собой своеобразный лоток и вода, попадая в него, служила причиной быстрого загнивания бревен.

Второе отличие уже характерно для обеих братских башен и касается устройства нижней части их срубов. Первые этажи башен были изолированы от вторых и предназначались для проживания казаков. Причем таковыми башни были с самого начала их строительства. Первый этаж башен утеплен (между венцами проложен слой мха), а второй — нет. Междуэтажное перекрытие представляет собой сплошной бревенчатый настил, утепленный глиной и слоем земли. Внутри изб располагались печи, топившиеся по-черному. О том, что в башнях деревянных крепостей совмещались различные функции, в том числе военно-оборонительные и жилые, нам известно из многих письменных источников. Но если относительно других крепостей мы об этом знаем только лишь по документам, то башни Братского острога демонстрируют это сами, и в этом их непреходящая ценность и основная особенность.

Северо-западная башня (ил. 128-130) была в 1959 году перевезена и установлена в селе Коломенском под Москвой, а юго-западная — на территории Братской ГЭС. Обе башни идентичны: прямоугольные в плане срубы размером 5,2 × 4,9 м, поднимавшиеся на высоту 4,5 м. Над срубом нависал облам высотой 1,3 м. В процессе сборки башен на новых местах были восстановлены их утраченные элементы — в частности, нижние четыре венца сруба, обнаруженные раскопками в земле, крыльцо и лестница на второй ярус. Восстановлены были и дозорные вышки.

Таким образом, проведенное комплексное исследование остатков Братского острога позволило на вполне достоверной основе выполнить реконструкцию этого уникального памятника крепостного деревянного зодчества, восстановив архитектурный облик двух его башен, и осуществить мероприятия по их дальнейшему сохранению.

***Крадин Н. П. Русское деревянное оборонное зодчество. — М.: Искусство, 1988.***

**По материалам сайта «Энциклопедия-хрестоматия Иркутской области и Байкала»**

**ИСТОРИЯ СУМСКОГО ОСТРОГА**

Богатства поморского края и желание отрезать Россию от Белого моря привели сюда в XVI в. шведских захватчиков. В инструкции от 18 июля 1590 года данной шведскими властями военачальнику похода Петру Багге предписывалось: «Итти ему к Белому морю, причиняя неприятелю наибольший вред и урон и сжигая все, что можно. Пусть разграбит и возьмет город Сумы и, если нужно, предаст его сожжению». После захвата Сумского Посада чужеземцы намеривались двигаться дальше вглубь страны. Но этому сценарию не было суждено сбыться.   
  
Соловецкий монастырь, предвидя возможность нападения шведов, построил за счет своего бюджета в 1582-1583 гг. в Сумском Посаде деревянный острог и обнес его земляным валом. Писцовые книги дают описание возведенной крепости: «В Выгозерском же погосте Соловецкого монастыря в волости в Суме на погосте поставлен острог косой через замет в борозды. А в остроге стоит шесть башен рубленых, под четырьмя башнями подклеты теплые, а под пятою башней поварня. А в остроге храм Николы чудотворца, да двор монастырский, а на дворе пять житниц, да за воротами две житницы, да у башенных ворот изба с клетью и с сеньми, а живут в ней острожные сторожа. Да в том же остроге поставлено для осадного времени крестьянских теплых шесть подклетов, а на верху клетки да девятнадцать житниц. А ставил острог игумен своими одними крестьянами для осадного времени немецких людей приходу». Четырехугольный острог стоял над рекою Сумою, рублен был в две стены, между которыми насыпали камни. Башни имели высоту от 4 до 5 сажень. Вскоре из Новохолмогорского городка, как до 1613 года назывался Архангельск, по царскому распоряжению сюда доставили пушки, ядра, ручницы, свинец, порох. В 1591 году Москва направила в помощь Сумскому острогу князя Григория Константиновича Волконского с дружинами стрельцов, стрелецкими головами, отрядами украинских казаков.   
  
Когда войска Петра Багге в 1591 году подошли к Сумскому Посаду, им был дан решительный бой, и русское войско под командованием князя Волконского разгромило захватчиков. Враг был отброшен от стен крепости. Очистив поморские волости от захватчиков, и не успокаиваясь на этом, Григорий Волконский решил отомстить шведам за опустошение Севера разорением Каянии. В том же году Г. Волконский с большой силой «пойде в Каянскую землю и Каянскую землю воева и многие места разори и в полон многих людей поима и в Соловецкий монастырь прииде с великим богатством», – читаем в «Новом Летописце».   
  
В следующем году интервенты предприняли новый поход. Войска интервентов на этот раз вел сын Петра Багге – Свен Петерсон. Шведские власти, озлобленные разгромом войск Петра Багге, наказывали Петерсону нанести как можно больше ущерба Московскому государству, разорить его Северную окраину.   
  
До нас дошло хвастливое победное донесение Петерсона, представленная им начальству: «Первоначально подошли мы к г. Великие Сумы (Сумский Посад). Пришли мы сюда 22 сентября и выжгли его до основания и в тот же день отправились далее к другому городу». На самом деле этого не было. Врагу удалось сжечь Сумский посад, но острог был удержан мужественными защитниками. Больше того. Именно под Сумским острогом захватчики были разбиты, хотя Петерсон пытается выдать поражение за победу. В челобитной московскому царю игумен Соловецкого монастыря сообщал: «К Сумскому острогу немецкие люди приступали накрепко и около острога деревни пожгли, а наши монастырские люди их от острога отбили и воеводку у них большого под острогом убили, и людей под острогом многих убили, а иных ранили и языки у них поймали».   
  
Такому удачному отражению захватчиков способствовало то, что крепость по тому времени была хорошо укреплена, имела несколько башен с пушками. В росписи башен приводиться подробное перечисление пушек железных и медных на станках и колесах, стрелявших семи и девятифунтовыми ядрами, установленных на бастионах крепости.



*Сумский острог. По снимку 1856 г. Из книги: Ополовников А.В. Сокровища Русского Севера. - Стройиздат, 1989, 368 с (Качество скана ужасное)*

В 1611 г. Поморье вновь, в прочем уже в последний раз, подверглось нападению шведов. На его защиту Боярская Дума послала отряд стрельцов под командованием воеводы Максима Лихарева и стрелецкого головы Елизара Беседнова, которые и прибыли в Сумский острог 15 августа. Однако на этот раз шведы побоялись нападать на хорошо защищенный Сумский Посад и предпочли бесчинствовать в Заонежских районах. Тогда, недолго думая, воеводы выдвинулись из Сумского острога в Заонежье и прогнали иностранных захватчиков. На следующий год шведы потребовали передачи им Сумского острога. «Иначе, - грозили они, - наш король будет с войною». Свои угрозы они подкрепляли тем, что за ними стоят немцы. Но запугать им не удалось и на этот раз – письмо было оставлено без ответа. Шведы с той поры успокоились. В 1613-1615 годах Поморье опустошали черкасы и русские изменники под именем литовских людей. После неудачного нападения на Холмогоры подступили они и к Сумскому острогу. Однако острог снова выдержал и эту осаду и притом с малым числом ратных людей, почти единственно при одной помощи своих жителей. И сделав вылазку, сумские крестьяне разбили неприятелей, уничтожив «многих немецких и воровских людей».   
  
Опасаясь дальнейших нападений на Суму царь Михаил Федорович приказал вновь укрепить Сумский острог. Число соловецких ратников вместо прежних 100-130, было увеличено до 1040. В Сумский Посад был прислан постоянный воевода, но эти приготовления были напрасны. В последний раз Сума увидела Московские войска уже при мирных для себя обстоятельствах – во время «Соловецкого сидения». Сума в этот период служила местом зимовки царских воевод.   
  
В середине XVII века Сума превратилась в полувоенный городок. В Стрелецкой слободе Сумского посада в 1661 году насчитывалось 64 стрелецких двора с населением 99 человек, что составляло одну пятую часть жителей Сумского острога и посада. Через столетие, в 1740 году, из 160 дворов Сумского острога 31 был солдатским, в 1751 — из 159 домов 30 принадлежало солдатам. Соотношение 1: 5 между военным и штатским населением Сумы являлось устойчивым.

***По материалам форума «Сумской острог»***

**Николо - Корельский монастырь**

Основан около 1410 г. просветителем корелов преподобным Евфимием у Никольского устья реки Северной Двины, на месте нынешнего города Северодвинска. В 1419 г. обитель была разорена шведами, и около полувека пребывала в запустении.

Позднее восстановлена на пожертвования новгородской посадницы Марфы Борецкой. В 1471 году в Белом море утонули при невыясненных обстоятельствах Антон и Феликс Борецкие — сыновья Марфы Посадницы. Они были похоронены в Николо-Корельском монастыре, а Марфа повелела заново отстроить монастырь с церковью Святого Николая и дала ему в собственность часть своих владений — луга, солеварни, рыбные промыслы.

Иван IV пожаловал монастырю многие земли и значительные денежные суммы. Роль монастыря возрастает с августа 1553 г.,когда здесь высадился английский путешественник Ричард Ченслер (Чанселлор), за которым последовали другие иностранные негоцианты. В 1555 году напротив монастыря, на острове Ягры, была оборудована якорная стоянка, получившая имя «Рейд Св. Николая», — со складами и жилыми домами; её обитатели разгружали морские суда, грузили товар на мелкие речные, которые везли его в Холмогоры, а оттуда уже вглубь России. Отсюда уходили экспедиции: в направлении Карского моря (Стифен Бэрроу, 1556), на запад в поисках пути в Новгород (Спарк, 1556), в Индию по Северной Двине и Волге (Дженкинсон,1558). С основанием Архангельска обитель сохраняла еще некоторое время свою роль как «Порт Св.Николая».

В начале XVII в. монастырь подвергся польско-литовскому разорению, но обитель вновь ожила и в дальнейшем окрепла благодаря щедрым вкладам царей Михаила Федоровича и Алексея Михайловича, а также—их бояр, в том числе- Нарышкиных, Курбатовых, Салтыковых, Стрешневых и др. В конце XVII в. шестидесяти инокам обители принадлежало свыше пятисот крестьян, а в 1774 г. численность монастырских крестьян составляла 6214 человек. В 1660-1670-х гг. были возведены каменные храмы: Успенский, собор Св. Николая. В 1700 году была построена колокольня. Обитель имела свой кирпичный заводик.

 В 1691 – 1692 годах монастырь был окружен острожной стеной с семью деревянными башнями. До настоящего времени сохранилась только одна, западная, со Святыми воротами, которая в 1930-х гг. была перевезена в Москву в музей – заповедник Коломенское.

С 1620 г. действовала монастырская тюрьма, в которой находились политические и религиозные преступники, например - член царского кружка ревнителей «древлего» благочестия Иван Неронов; с 1653 г. по указу Патриарха Никона в монастырских казематах были заточены соловецкий монах Герасим Фирсов и «безместный старец» Иона, будущие идеологи Соловецкого восстания 1668-1676 гг.; в конце 1670-х гг. здесь содержались двенадцать «мятежников» с Соловков.

Именно в извозе Николо-Корельского монастыря в 1731 году отправился учиться в Москву Михайло Ломоносов.

В течение XVIII в. значение монастыря постепенно падало, к 1917 г. обитель совершенно оскудела. После ликвидации монастыря здесь были организованы детские колонии (1921 г.).

Рисунок 1 Начало XX века.

С 1936 года монастырские постройки стали местом проживания строителей крупнейшего в СССР кораблестроительного предприятия, корпуса Севмашпредприятия возвели вокруг монастыря, рядом с которым вырос город Северодвинск.

Постройки Николо-Корельского монастыря сейчас не только находятся на территории Севмашпредприятия, но и интегрированы в его структуры: в бывших церквях располагаются некоторые подразделения огромного завода.