

## Исследование строительных материалов сосны и лиственницы в Якутии Ионова М. Н.

*Ионова Марианна Николаевна / Ionova Marianna Nikolaevna – студент,  
Инженерно-технический институт  
Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск*

**Аннотация:** в статье анализируются строительные материалы из дерева сосны и лиственницы, их физико-механические свойства, а также способы сушки древесины и знание годичных слоев дерева.

**Ключевые слова:** строительство, дерево, древесина, строительство деревянных домов в Якутии.

«Лес – вот истинный Прометей, похитивший огонь с неба, похищенный им луч солнца приводит в движение чудовищный маховик паровой машины, и кисть художника, и перо поэта».

Дерево настолько вошло в жизнь человека, что оно у мастеров по широте и разнообразию применения не имело себе равных. С помощью топора, ножа и некоторых других вспомогательных инструментов делал человек все необходимое для жизни: жилище и хозяйственные постройки, мосты, ветряные мельницы, крепостные стены и башни, церкви, станки и орудия труда, корабли и лодки, сани и телеги, мебель, посуду, детские игрушки и многое другое [1.10].

Сейчас в строительстве домов в разных странах стоит вопрос, из какого дерева построить дом. В Якутии в основном строят из сосны и лиственницы, так как в наибольшей части Якутии растут эти виды деревьев, пригодные для строительства домов.

Сосна и лиственница бывают разного вида с разными механическими и физическими свойствами. Для того чтобы построить надежный и прочный дом, надо знать их физические и механические свойства. Изучение и знание годичных слоев дает возможность определить качество древесины. Также от способа сушки древесины.

Строительство деревянных домов из лиственницы и сосны в Якутии имеет большое значение не только в сельской местности, но и в городах. Сосна проще в эксплуатации и более распространена, а лиственница тяжелый, твердый, качественный материал. Поэтому в основном сосна подходит для строительства стен, пола и стропил крыши, а лиственница служит фундаментом для дома.

Где бы ни применялись сосна и лиственница, строители должны учитывать их физико-механические свойства. Только тогда дом простоит не один десяток лет, долго не сотрется паркетный пол, фундамент не разрушится и не покроется грибками и гнилью...

Цвет, блеск, текстура, плотность и объемный вес, влажность, растрескивание, звукопроводность, электропроводность и коррозионная стойкость – все это физические свойства древесины. К механическим относятся: прочность, упругость, пластичность, хрупкость, вязкость, твердость, раскалываемость и износостойкость, а также способность древесины удерживать металлические крепления [2.45].

Необходимо определить породу древесины. Вы уже знаете, что по листьям, хвое, коре, стволу, веткам, почкам, цветам и плодам довольно просто определить породу растущего дерева. Весной и ранним летом, когда в почве много влаги, древесина годичного слоя нарастает очень быстро, но ближе к осени рост ее замедляется и, наконец, зимой прекращается совсем. Это отражается на внешнем виде и на механических свойствах древесины годичного слоя: выросшая ранней весной бывает обычно более светлой и рыхлой, а поздней осенью – темной и плотной. Если погода благоприятствует, то вырастает широкое годичное кольцо, а в суровое холодное лето образуются узкие кольца. Поэтому от погоды и времени года зависят механические свойства дерева [1.56].

Лучшей древесиной хвойных деревьев считается та, у которой более узкие годичные слои. Сосна с узкими годичными слоями и буровато-красной древесиной ценится очень высоко. Прочность древесины сосны с широкими годичными слоями намного ниже сосны с узкими годичными слоями. Из этого следует, что для несущих стен деревянного дома подходит сосна с узкими годичными слоями, так как она наиболее прочная. А для пола и крыши подходит сосна с широкими с узкими годичными слоями [1.30].

Древесина сосны мягкая податливая, а древесина лиственницы твердая. Чем тверже древесина, тем быстрее затупляются и ломаются режущие инструменты. Работа с твердой древесиной отнимает больше времени, чем с мягкой, исходя из этого из лиственницы строят фундамент дома, ведь фундамент это основа всего дома, и она должна быть твердой и прочной.

Подсчитано, что живое дерево вместе со стволом, ветвями, корнями, корой и листьями на 65 – 85% состоит из воды. А влага для строителей это отрицательное явление, так как насыщенная влагой древесина разбухает, увеличиваясь в объеме. Поверхность сырой древесины после точения, пиления и резания становится ворсистой и плохо поддается отделке. Ее очень трудно шлифовать, лаковые и красочные покрытия трескаются и осыпаются. После высыхания дерево покрывается глубокими трещинами. Они возникают в древесине из-за неравномерного высыхания различных ее слоев – верхние

высыхают и уменьшаются в объеме гораздо быстрее, чем внутренние. Поэтому из-за неравномерного высыхания в большинстве деревянных домов есть трещины в стенах. Еще в глубокой древности человек заметил, что древесина только после удаления влаги из легко разрушающегося сырья превращается в прочный долговечный материал. Но как высушить древесину, чтобы в ней не образовывались трещины?

Обычно строители сушат дерево прямо в лесу или во дворе под навесом. В любой древесине содержится определенный процент влаги. Древесину только что срубленного дерева называют сырой [3.45].

Поздней осенью, как только с деревьев падал последний лист, рубить наиболее практично, так как в эту пору в стволах оцепеневших деревьев находится очень мало «лесной влаги». Поэтому они быстрее высыхают, меньше растрескиваются. Дерево можно рубить до весеннего сокодвижения [1.45].

Древесина лиственницы не гниёт и не синеет, так как ядро лиственницы относится к древесине, очень стойкой к гниению. Строения из лиственницы очень долговечны. По физико-механическим свойствам долговечность лиственницы занимает промежуточное положение между мягкими хвойными породами, как сосна и твердыми лиственными. Поэтому в большинстве случаев сваи строят из лиственницы. Примером долговечности и прочности являются сваи из лиственницы, на которых стоит Венеция, а также покрытие велотрека в Крылатском [3.68].

За счет практически повсеместного произрастания сосна обрела огромную популярность в гражданском строительстве. В настоящее время этот материал используется для самых разных целей, начиная от производства досок и заканчивая возведением загородных дач и коттеджей. Древесина сосны содержит большое количество смолы и фитонцидов, поэтому они предохраняют стены, пол и потолок от действия грибков и прочих вредных бактерий, которые не могут размножаться в толще древесины из-за обилия смолы.

В итоге можно прийти к выводу, что строительный материал из лиственницы и сосны имеет свои плюсы и минусы. Но из какого бы древесного материала ни строились дома, дом будет долговечен и прочен в любом случае, если хорошо и рационально изучить все физико-механические свойства, а также способы сушки древесины и знать годичные слои дерева.

### *Литература*

1. *Федотов Г. Я.* Дерево. М.: Изд-во Эксмо, 2004. 192 с.
2. *Головков С. И., Коперин И. Ф., Гайденов В. И.* Энергетическое использование древесных отходов. М.: Лесн. пром-сть, 1987. 224 с.
3. *Домокеев А. Г.* Строительные материалы. М.: Изд-во «Высшая школа», 1988.