

# लकड़ी एवं वाद्य-निर्माण संबंधी जानकारी : वायलिन के संदर्भ में



**मंगलाराम**

शोधार्थी, संगीत विभाग, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर

Paper recieved on : March 26, 2019, Return : May 18, 2019, May 19, 2019, May 27, 2019 Accepted : June 11, 2019

## सार-संक्षेप

किसी वाद्य को बनाने के लिए पहली आवश्यकता लकड़ी की होती है। इस शोध पत्र में वायलिन के विभिन्न भागों में परम्परागत रूप से प्रयुक्त होने वाली लकड़ियों तथा उनके निर्माण-प्रक्रिया से संबंधित आवश्यक जानकारी दी गयी है। इसके साथ औजारों और मशीनों को प्रयोग में लेने की विधि के बारे में भी बताया है। शोध-पत्र लिखने के लिए माध्यमिक एवं तृतीयक स्रोतों की सहायता ली गई है।

**मुख्य शब्द :** वायलिन, लकड़ी, स्प्रूस, मेपल, सेफवुड, रोहिड़ा

## शोध-पत्र

**लकड़ी** के मुख्य लक्षण रंग, कठोरता, वजन, गंध, चमक, बनावट, कणों की दिशा आदि होते हैं। इसी के आधार पर लकड़ी की पहचान होती है। ये सभी लक्षण किसी भी लकड़ी में एक समान नहीं होते हैं। अतः प्रत्येक लकड़ी अपने आप में अद्वितीय होती है। [1] एक अच्छा कारपेंटर वही है, जो लकड़ी को देखकर या स्पर्श करके उसकी पहचान कर ले कि यह लकड़ी उस पेड़ की है।

## वायलिन में प्रयोग होने वाली लकड़ी

बेला के निर्माण में प्रमुख रूप से मेपल, स्प्रूस, रोजवुड और एबोनी की लकड़ी का प्रयोग होता है।

**मेपल वुड**—सामान्यतः रिब, नेक, स्काल और पीछे की प्लेट मेपल से बनती हैं। यह लकड़ी मजबूत, स्थायी और सुंदर होती है। इसका वैज्ञानिक नाम एसर प्लैटानोइड्स है। यह यूरोप एवं पश्चिम एशिया में पायी जाती है। इसका रंग हल्का पीला एवं लाल होता है। इस लकड़ी के कण सघन एवं समान रूप से वितरित होते हैं।



मेपल का पेड़



मेपल का कटा तना

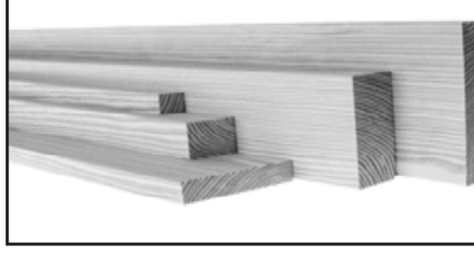


मेपल लकड़ी की पट्टियाँ

**स्प्रूस**—इस लकड़ी का प्रयोग बेला की सामने वाली प्लेट एवं ब्लॉक में किया जाता है क्योंकि यह हल्की और ध्वनि तरंगों को संचारित करने में सहायक होती है। यह इटली में पायी जाती है। इसका वानस्पतिक नाम Picea abies है। ये अनुदैध्य रूप से मजबूत एवं पार्श्व रूप से लचीली होती है। इस लकड़ी में गहरे ऊर्ध्वाधर दाने होते हैं।



स्पूस पेड़



स्पूस लकड़ी की पट्टियाँ

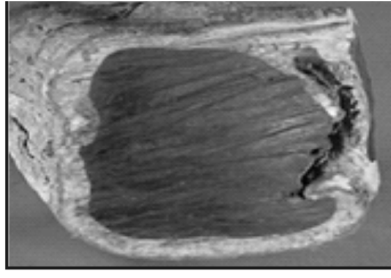


तने का अनुदैर्घ्य काट

**एबोनी**—इसका प्रयोग ब्रिज, टेलपीस, एण्ड पिन, खूँटियाँ, चिनरेस्ट और फिंगर बोर्ड बनाने में किया जाता है। इसका वानस्पतिक नाम डियोस्पाइरोज है। हिन्दी में इसे आबूनस की लकड़ी कहते हैं। यह उष्णकटिबंधीय और गर्म समशीतोष्ण क्षेत्र में पायी जाती है। यह लकड़ी कठोर, भारी और गहरे काले रंग की होती है।



एबोनी का पेड़



तने का अनुप्रस्थ काट



तने का अनुदैर्घ्य काट

**रोजवुड**—इस लकड़ी से फिंगरबोर्ड, टेलपीस और चिनरेस्ट का निर्माण होता है। यह मजबूत, भारी एवं भूरे लाल रंग की होती है। यह लकड़ी पॉलिश होने के बाद बहुत सुंदर दिखाई देती है। यह उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में पायी जाती है। भारत में ये पूर्व घाट के वनों में मिलती है। इसका वानस्पतिक नाम डालबर्गिया लतीफोलिया है। यह भारतीय रोजवुड है। इसका पेड़ लगभग 40 मीटर लम्बा होता है।



रोजवुड पेड़



अनुदैर्घ्य काट



अनुप्रस्थ काट

**रोहिड़ा**—इस लकड़ी का प्रयोग राजस्थान में कामायचा एवं तंबूरे बनाने में किया जाता है। यह लकड़ी अत्यधिक शुष्क होती है। इस लकड़ी पर मन पसंद की नक्काशी एवं खुदाई की जा सकती है। इसके कण चारों तरफ समान दिशा में होती है। इसका वैज्ञानिक नाम टेकोमेला उण्डुलता है। राजस्थान का राजकीय पुष्प है। यह मुख्यतः राजस्थान के थार मरूस्थल में पाया जाता है। यह मारवाड़ टीक के नाम से जाना जाता है। वॉयलिन बलाने के लिए इस लकड़ी का प्रयोग किया जा सकता है।



पीले फूल का रोहिड़ा



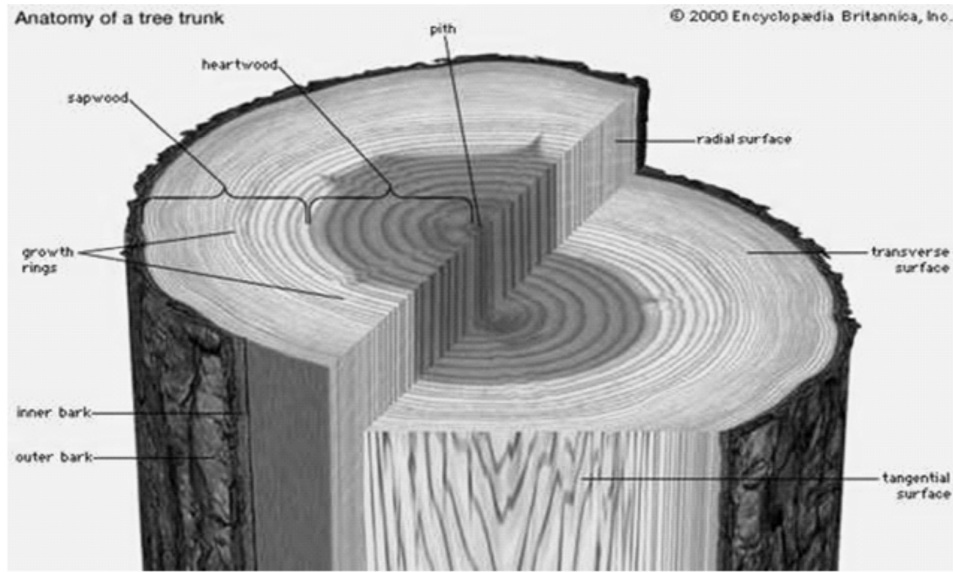
लाल फूल का रोहिड़ा



रोहिड़ा लकड़ी के बर्तन

## लकड़ी से संबंधित आवश्यक जानकारी

(लकड़ी की संरचना)

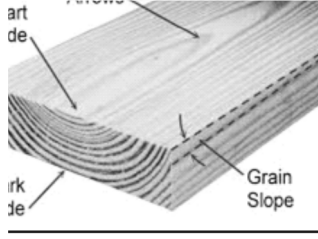


### लकड़ी के तने की आंतरिक संरचना (अनुप्रस्थ काट)

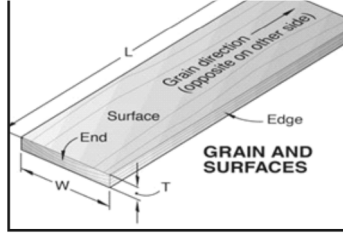
जिस पेड़ से हम वाद्य के लिए लकड़ी प्राप्त करते हैं। उस तने की आंतरिक संरचना का ज्ञान वाद्य-निर्माता या कारपेंटर को होना चाहिए। चित्र में तने की अनुप्रस्थ आंतरिक संरचना दिखाई गयी है। [2] इसके निम्न भाग होते हैं—

1. **मज्जा**—यह तने का केन्द्र भाग होता है। पेड़ की आयु बढ़ने के साथ-साथ इसका भी आकार बढ़ता जाता है। पुराने पेड़ से प्राप्त लकड़ी वाद्य के अच्छी होती हैं।
2. **हर्टवुड**—यह मज्जा के चारों ओर भाग होता है। इसका रंग गहरा भूरा होता है। इस भाग की लकड़ी कठोर होती है।
3. **सेपवुड**—यह हल्के भूरे रंग का भाग होता है। जो हर्टवुड के ठीक बाहर होता है। इस भाग की लकड़ी हर्टवुड से कोमल होती है।
4. **वार्षिक वलय**—तने के मज्जा और छाल के बीच गोल वृत्ताकार संरचना पायी जाती है, जिसे वार्षिक वलय कहते हैं। पेड़ की वृद्धि होने के साथ इन वलयों की संख्या भी बढ़ती जाती है। जितना पेड़ पुराना होगा, उसके तने में वलयों की संख्या अधिक होगी।
5. **छाल**—यह तने का सबसे बाहरी भाग होता है। तने के सूख जाने के बाद छाल एवं सेपवुड के बीच में हल्की सी जगह हो जाती है। लकड़ी को काटते समय इसको हटा दिया जाता है। [3]

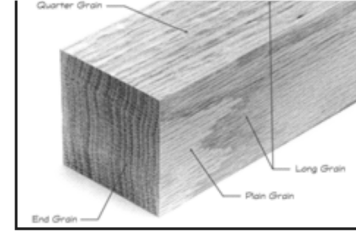
**लकड़ी के कणों की दिशा**—प्रत्येक लकड़ी की विशेषता अलग-अलग होती है। जैसे—वाद्यों में प्रयोग होने वाली लकड़ी तुन, मेपल, आम, एबोनी, स्प्रूस और महोगनी। इन सब के कणों की दिशा भिन्न होती हैं। प्रत्येक लकड़ी के कणों के दिशा का ज्ञान वाद्य-निर्माता को होना चाहिए। इसका ज्ञान होने से कारपेंटर के टूल प्रयोग करने में आसानी होती है। जैसे—लकड़ी पर रन्दा लगाते समय या समतल करने के दौरान लकड़ी के कणों का विशेष ध्यान रखा जाता है।



समतल कटी लकड़ी



कणों की दिशा

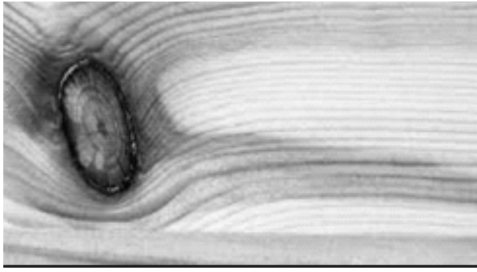


कणों के प्रकार

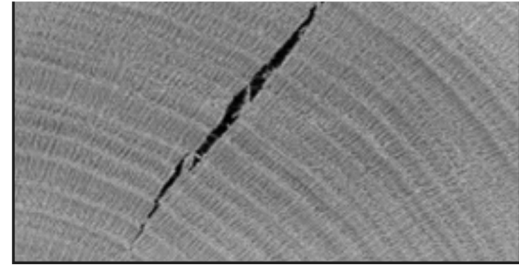
### लकड़ी चयन में सावधानी

**शुष्क एवं परिपक्व लकड़ी**—वाद्यों में प्रयोग होने वाली लकड़ी पुरानें लम्बे और मोटे तने वाले पेड़ की होनी चाहिए। इस प्रकार के पेड़ की कटिंग ठण्डे महीने में करनी चाहिए। कटिंग होने के बाद इस पेड़ के तने को कुछ सालों के लिए सीजनिंग के लिए नियंत्रित ताप के चेम्बर में रखा जाता है। लकड़ी को काटने के बाद लगभग चार-पाँच साल तक प्रयोग में नहीं लेना चाहिए। पूर्णतया सूखी हुई लकड़ी वाद्यों के लिए बहुत अच्छी होती है।

**गाँठ व दरार रहित लकड़ी**—वाद्यों में प्रयोग होने वाली लकड़ी गाँठयुक्त या फटी होने से वाद्य की बनावट एवं सुंदरता में समस्या उत्पन्न होती है। अतः वाद्य निर्माणकार को लकड़ी का चयन करते समय इन चीजों का विशेष ध्यान रखना चाहिए।



लकड़ी में गाँठ



लकड़ी में दरार

**नमीमुक्त लकड़ी**—नम लकड़ी का प्रयोग वाद्यों में करने से शुरूआत में तो उनमें कोई समस्या नहीं आती है। लेकिन जैसे-जैसे वाद्य पुराने होते जाते हैं। उनमें विकृति आनी शुरू होती है। जैसे—वॉयलिन की नेक का तिरछी हो जाना, फिंगरबोर्ड का मुड़ जाना।



धूप में सूखती हुई लकड़ी

**कीटरहित लकड़ी**—वाद्यों में प्रयोग होने वाली लकड़ी में दीमक नहीं लगी होनी चाहिए। ऐसी लकड़ी प्रयोग लेने से वाद्यों की लकड़ी कुछ समय के बाद खोखली हो जाते हैं और धीरे-धीरे वाद्य की लकड़ी भी कमजोर हो जाती है। अंत में वाद्य खराब हो जाता है। अंग्रेजी एवं देशी बबूल में दीमक बहुत जल्दी लग जाती है। नीम की लकड़ी में दीमक नहीं लगती है। लेकिन इस लकड़ी के पूर्णरूप से सूखने के बाद दरारें आ जाती हैं। इसलिए यह वाद्यों के बनाने में प्रयोग नहीं ली जाती है।



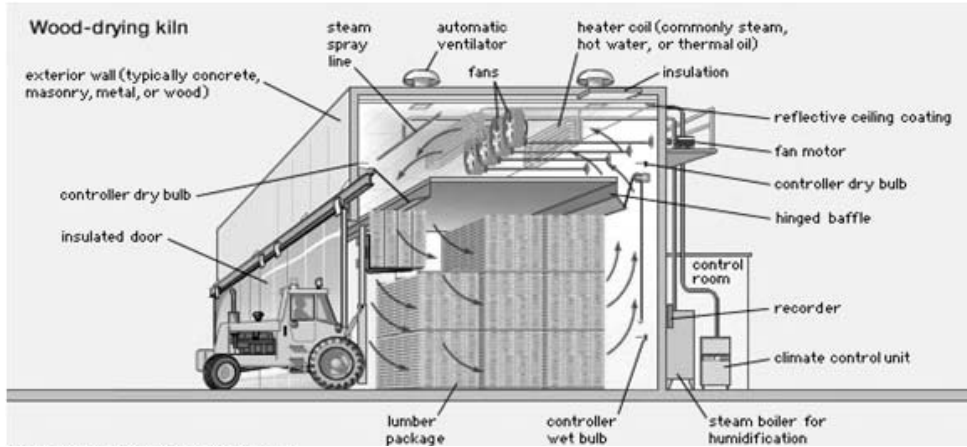


दीमक



दीमक लगी हुई गिटार की प्लेट

**सीज़निंग**—लकड़ी में से नमी को पूरी तरह से समाप्त कर देने की प्रक्रिया सीज़निंग कहलाती है। आधुनिक तकनीकी के द्वारा निर्मित हीटर प्लांट में सप्ताह भर लकड़ी को रख देते हैं जिससे लकड़ी से नमी पूरी तरह से बाहर निकल जाती है। लकड़ी को प्रयोग में लेने से पहले सीज़निंग की जाती है जिससे अलग-अलग मौसम में तापमान परिवर्तित होने पर भी लकड़ी में विकृति नहीं आती है।

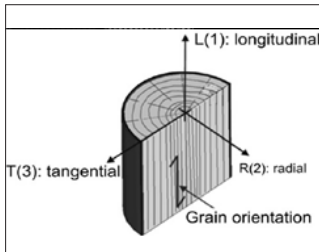


सीज़निंग चेम्बर

**रासायनिक उपचारित लकड़ी**—स्ट्राडिवरी और सेरेमोनेसी वॉयलिन मेकर मेपल की लकड़ी को विशेष रासायनिक उपचारित करके ही वाद्य बनाने में प्रयोग लेते थे। स्ट्राडिवरी मेपल की लकड़ी को कॉम्प्लेक्स तत्वों Al, Cu, Ca, Na, k और Zn से रासायनिक उपचार करते थे। इस तरह की लकड़ी में ध्वनि की तरंगें बार-बार स्थानांतरित होती रहती हैं क्योंकि रासायनिक उपचारित लकड़ी ध्वनि का अवशोषण नहीं करती है। जिससे वॉयलिन की बेली में ध्वनि की गूँज एवं कंपन बढ़ता है। इसी कारण स्ट्राडिवरी वॉयलिन की ध्वनि बहुत ही उत्तम स्तर की होती है।

### लकड़ी की कटिंग

लकड़ी को तीन प्रकार से काटा जाता है—1. लम्बवत्, 2. अनुप्रस्थ, 3. अरीय



लम्बवत्



अनुप्रस्थ



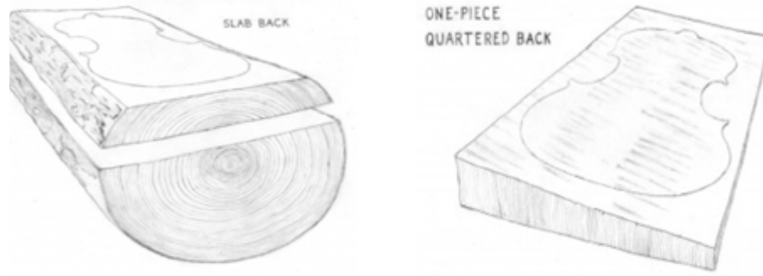
अरीय

## वॉयलिन निर्माण के लिए लकड़ी काटने की विधि

**वॉयलिन की सामने की प्लेट**— साउण्ड बोर्ड या आगे की प्लेट के लिए स्प्रूस की लकड़ी को अरीय ढंग से कटा जाता है। फिर दोनों टुकड़ों को आपस में चिपकाकर के आगे की प्लेट का निर्माण किया जाता है। यह लकड़ी लम्बवत् मजबूत और पार्श्ववत् लचीली होती है।

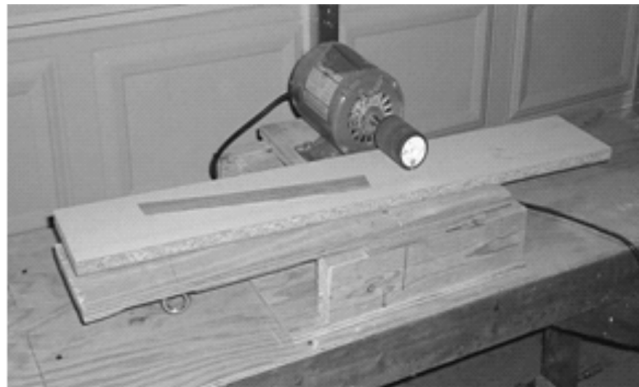


**वॉयलिन की पीछे की प्लेट**—सर्वप्रथम मेपल की लकड़ी के तने को स्पर्श रेखीय या लम्बवत् काटा जाता है। फिर सुखाकर के पीछे की प्लेट तैयार की जाती है। इसी प्रकार से वॉयलिन की नेक और रिब के लकड़ी के टुकड़ों को काटा जाता है। [4]

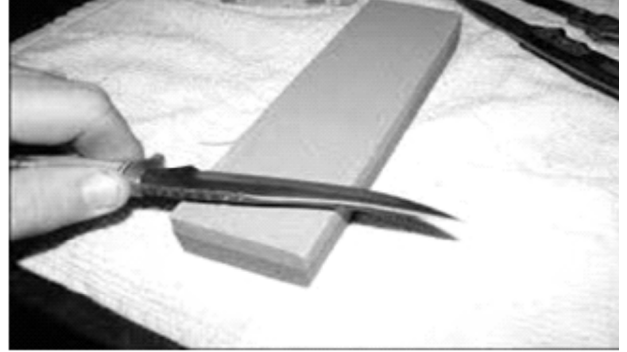
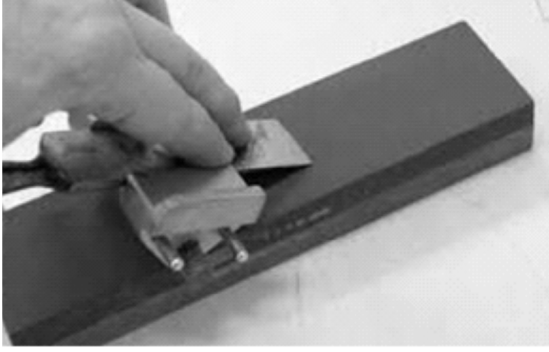


## कारपेंटर टूल संबंधी जानकारी

**टूल के निर्माण करने की तकनीक**—वाद्य के निर्माण करते समय कारीगर को विभिन्न प्रक्रियाओं से गुजरना पड़ता है। जैसे—रन्दा लगाना, लकड़ी की सतह को समतल करना, छेद करना, नक्काशी करना, प्लेटों को पतला करना, डाँड को खाली करना, खूँटियाँ बनाना, स्क्राल की खुदाई करना, फिनिशिंग देना, लकड़ी का माल साफ करना आदि। इन प्रक्रियाओं में विभिन्न औजारों और मशीनों की आवश्यकता पड़ती हैं। एक अच्छा कारीगर वह होता है जो औजारों की मरम्मत एवं आवश्यकता अनुसार टूल का निर्माण कर सके। जैसे चित्र में दिखाए अनुसार हम मशीन पर अलग-अलग आकार के टूल बना के, उसका प्रयोग लकड़ी के माल हटाने एवं फिनिशिंग देने में कर सकते हैं।



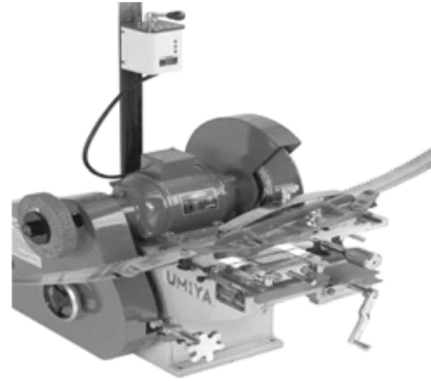
**औजारों की धार देने की विधि**—सबसे पहले सैंड पेपर से ब्लेड के ऊपर लगे जंग को साफ करते हैं। उसके बाद सैंड स्टोन की पट्टी पर थोड़ा सा पानी डालकर उसको गीला करते हैं। फिर ब्लेड को सेड स्टोन की पट्टी या हीली पर एक निश्चित कोण से घीसते हैं। जिससे ब्लेड में धार आ जाती है। ये ब्लेड रन्दा और चौरसी में लगायी जाती है। जिससे काम करने में आसानी होती है। धार ठीक से आयी या नहीं, इसका परीक्षण हम उसको त्वचा के बालों पर चला कर पता कर सकते हैं। यदि त्वचा के बाल साफ हो जाते हैं। धार बिल्कुल सही है।



**आरी की धार देना**—जिगासा की आरी पतली होती है। इसकी धार हम फाइल से देते हैं जबकि हम बड़ी आरी की ब्लेड को हम मशीन के द्वारा देते हैं।



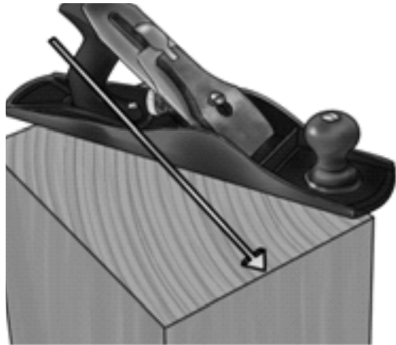
फाइल से धार देना



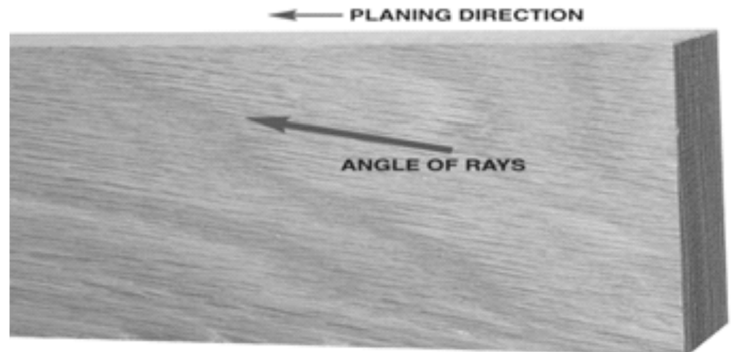
मशीन के द्वारा धार देना

### रन्दा लगाने की विधि

किसी भी लकड़ी पर रन्दा लगाने पूर्व उसकी कर्णों की दिशा को पहचाना जाता है। उसके बाद कर्णों की दिशा में ही रन्दा लगाया जाता है। यदि हम लकड़ी के कर्णों की दिशा के विपरित रन्दा का प्रयोग करते हैं तो लकड़ी बराबर समलत नहीं होती है और कहीं-कहीं पर हल्के खड्डे हो जाते हैं। [5]



रन्दा लगाने की दिशा



लकड़ी के कर्णों की दिशा

**वाद्य-निर्माण कक्ष**—बॉयलिन निर्माण के लिए एक आरामदायक और सुव्यवस्थित कक्ष का होना अतिआवश्यक है। सभी सुविधाएँ उपलब्ध रहने से वाद्य-निर्माण कार्य में आसानी एवं समय की बचत होती है।



वॉयलिन निर्माण कक्ष

**फर्नीचर**—टेबल, कुर्सी, टूल होल्डिंग हेंगर, लॉग टेबल, वॉयलिन होल्डिंग हेंगर, टूल बॉक्स, ग्लास बॉक्स अलमारी और प्लाईवुड हेंगर।

**लाइट**—वाद्य-निर्माण कक्ष में ट्यूबलाइट, लैम्प, बैटरी और बल्ब लगे होने चाहिए। प्रकाश की पर्याप्त व्यवस्था होने से रात को काम करने में सुविधा रहती है। कक्ष में दो-तीन खिड़कियाँ भी इस तरह से लगी होनी चाहिए जिससे दिन के समय कक्ष में पूर्णतया प्रकाश रहे।[6]

### सन्दर्भ ग्रंथ सूची

1. <https://www.google.com wood identification pdf>
2. दायमा, ओ.पी., वनस्पति शास्त्र, परितोष वर्धन जैन चौड़ा, जयपुर, पृ. 811
3. कौशिक, एम.पी., वनस्पति विज्ञान, प्रकाश पब्लिकेशन्स, मुजफ्फरनगर, पृ. 392
4. Henry strobel, violin making step by step, vol.no.1994
5. सिंह, कृपाल, बेसिक कारपेन्टरी थ्योरी, धनपत राय पब्लिशिंग कम्पनी, जयपुर पृ. 21
6. साक्षात्कार, गजेसिंह राठौड़ टीम्बर विशेषज्ञ, पार्वती टीम्बर मार्ट बिलाड़ा, जोधपुर से प्राप्त जानकारी के आधार पर

### संदर्भ फोटो

1. <https/www.google.com maple wood image>
2. <https/www.google.com spruce wood image>
3. <https/www.google.com eboney wood image>
4. <https/www.google.com internal wood image>
5. <https/www.google.com wood structure image>
6. <https/www.google.com rose wood image>
7. <https/www.google.com carpentry tool image>