

Japanese Swordmaking Process



کاری از انجمن تحقیق و پژوهش
کن جوتسو ایران

日本刀

剣術

武士館

阿修羅
武士館

هایکو (شعر سنتی ژاپن) :

چه آسان

ترک می کند خانه ام را

آراسته

از برگ های خزان

ایزومی شی کی بو

فرآیند ساخت شمشیر سامورایی

۱. **ماده خام:** در زمان باستان ، منابع ساخت شمشیر سامورایی عمدتاً تکه های فولاد بودند (از قبیل : میخ ، قوری شکسته ، وسایل کشاورزی) تیشه ، گاو آهن ، ... و غیره) و به عنوان «تامهاگانه» از «تاتارا» (کوره سنتی ژاپنی) ، استخراج می شد . در حال حاضر انجمن «NTBHK» ، «تامهاگانه» مورد نیاز شمشیرسازان ژاپن را تأمین می کند .



۲. **«سومی - واری»:** تکه تکه کردن زغال چوب اولین گام برای ساخت شمشیر است ، که به آن «سومی - واری» می گویند . بهترین زغال چوب از درخت کاج بدست می آید ، اما از درخت شاه بلوط هم استفاده می شود . برای ساخت یک شمشیر ، چیزی در حدود ۱۲ الی ۱۵ کیلوگرم زغال چوب مصرف می شود . اندازه مختلف زغال های چوب دمای مرکز کوره آهنگری را کنترل و کربن مورد نیاز فولاد را فراهم می کنند . اندازه هایی در حدود ۲ الی ۳ سانتیمتر در فرآیند «کیتا» (کوره آهنگری) و اندازه هایی در حدود ۱ الی ۱/۵ سانتیمتر در فرآیند «یاکی ایر» (گرمایشی/سرمايشی) استفاده می شوند . فرآیند «سومی - واری» گامی بسیار مهم برای کارآموز آهنگری است (قدیمی ها گفتند که یک کارآموز باید ۳ سال وقت فقط روی یادگیری «سومی - واری» بگذارد) .



۳. «آکو - زوکوری»: «آکو» به معنی حصیر است که در فرآیند کوره آهنگری از آن استفاده می شود. از «آکو» به طور گسترده در مراحل مختلف کوره آهنگری مورد استفاده قرار می گیرد. یکی دیگر از کاربردهای آن، تثبیت «تامهاگانه» روی «تاکوگانه» در فرآیند «تسومی - واکاشی» است.



۴. «تسومی - واکاشی» بخش اول: قطعات «تامهاگانه» ایی که گرم شده اند، روی هم چیده می شوند. براساس محتوای کربن در هر قطعه «تامهاگانه»، از آنها در «کاواکانه» (پوسته فولاد: شکننده، سخت، دارای کربن زیاد) یا در «شین گانه» (هسته فولاد: خم نشدنی، سخت، دارای کربن کم) استفاده می شود. در ابتدا، قطعات «کاواکانه» روی «تاکوگانه» (فولادی مسطح شبیه بیل) چیده می شوند، که در واقع به بخشی از «ناکاگو» تبدیل می شود. «تسومی - واکاشی» به معنای فرآیند طبقه بندی (چیدمان) است.



۵. «تسومی - واکاشی» بخش دوم: بعد از چیدمان «تاماهاکانه»، از کاغذ مرطوبی با خط و طرح چینی برای ایجاد پوشش و نوعی نگهدارنده قطعات چیده شده، استفاده می شود. علاوه بر این، برای تثبیت بیشتر، روی آن کمی آب خاک رس می ریزند.



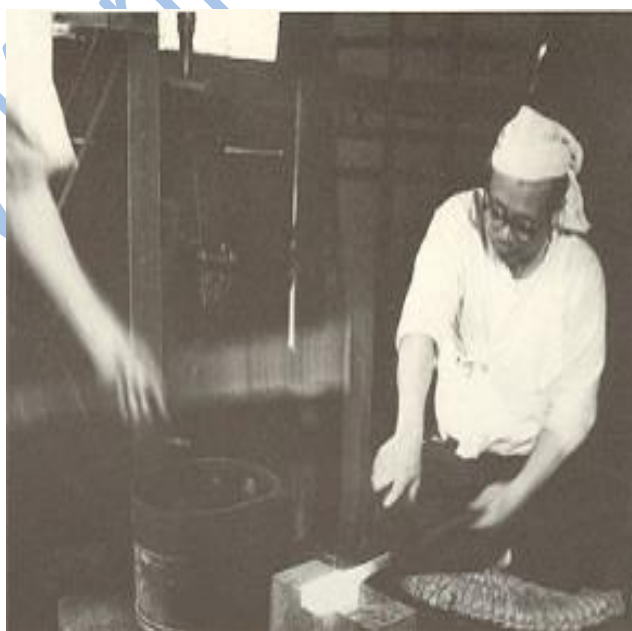
۶. «تسومی - واکاشی» بخش سوم: «اکو»، «تاماهاکانه» چیده شده را پوشش می دهد و دوباره پشت سر آن مقداری آب خاک رس روی آن می ریزند. کاغذ خط و طرح چینی، آب خاک رس و «اکو» نقش مهمی در، تثبیت درجه حرارت یکنواخت در داخل کوره آهنگری، جلوگیری از آلودگی به وسیله ی ناخالصی های خارجی و تثبیت مقدار کربن داخل «تاماهاکانه»، بازی می کنند.



۷. «شیتا - کیتا» بخش اول: بعد از فرآیند «تسومی - واکاشی»، آهنگری آغاز می شود. با افزایش درجه حرارت کوره آهنگری، «تاماهگانه» چیده شده، گرم و گرم تر می شود. این آغاز فرآیند «شیتا - کیتا» (آهنگری اصلی) است.



۸. «شیتا - کیتا» بخش دوم: چکش کاری روی «تاماهگانه» آغاز می شود. چکش ها با سایز های مختلفی استفاده می شود، مانند: «او - زوجی» (چکش بزرگ) که وزنش معادل ۱/۱ کیلوگرم است. چکش کاری گام مهم دیگری برای کارآموز آهنگری است. باید بتوان دقیقاً در محل مناسب روی سندان با چکش ضربه وارد کرد. شمشیرساز، فرآیند چکش کاری را با «کو - زوجی» (چکش کوچک) خودش، هدایت می کند. در طی این مرحله، جاهای خالی زیادی در «تاماهگانه» دیده می شود که به مرور نازک و در نتیجه حذف می شوند.



۹. «اوریکا‌شی تانین» بخش اول: «اوریکا‌شی» به معنی "تازدن" است. «تاماه‌گانه» در زمان آهنگری به صورت عرضی و طولی تا خورده می شود. در هر بار تازدن، «تاماه‌گانه» داغ می شود و به وسیله آب دمایش پایین می آید و دوباره و دوباره این عمل تکرار می شود. این روش برای اکسید کردن سطح فولاد و برای از بین بردن لایه های اکسید شده داخل فولاد است که تا حد زیادی ناخالصی های آن را کاهش می دهد.



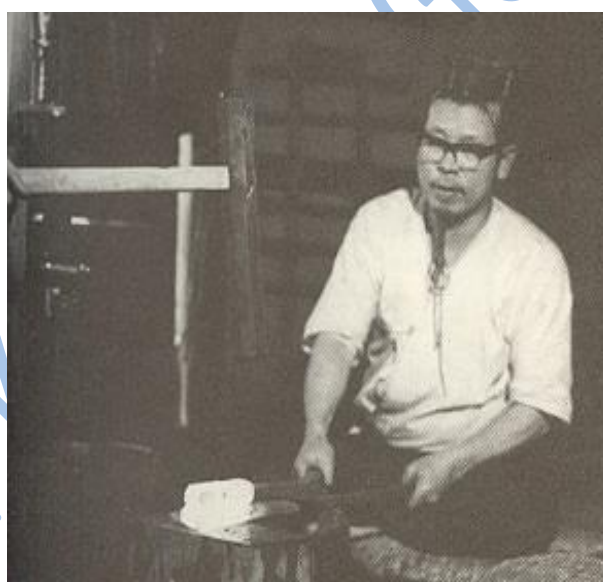
۱۰. «اوریکا‌شی تانین» بخش دوم: تصاویر، مراحل تازدن عرضی را نشان می دهد.



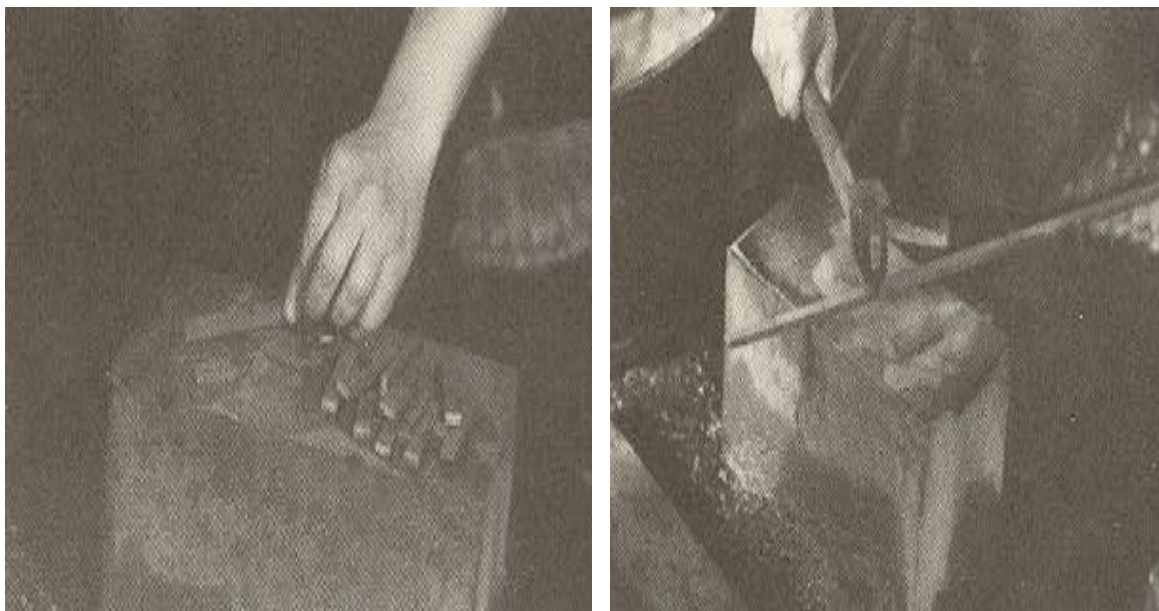


۱۱. «اوریکاشی تانرین» بخش سوم: مراحل تازدن طولی را نشان می دهد. تفاوت بین این دو روش تازدن در استفاده از چکش است به طوری که در تازدن به صورت عرضی از چکش کوچک و در تازدن به صورت طولی از چکش بزرگ استفاده

می شود ، که این موضوع به نهفته بین شمشیرسازان نهفته می ماند . به طور معمول ، چیزی در حدود ۱۲ الی ۱۵ بار عمل تازدن ادامه می یابد .



۱۲. «آگه - کیتا» (هادا - کومی) بخش اول: بعد از «شیگه - کیتا» که به ترتیب «کاواکانه» و «شین گانه» ساخته شدند ، گام آهنگری دیگری می تواند اضافه شود («آگه - کیتا»). «تاماهاکانه» دوباره چکش کاری می شود تا به شکل چوبی در بیاید و به صورت یکسان برش خورده می شود که طول هر برش در حدود ۷/۵ سانتیمتر است . این «آگه - کیتا» گامی اختیاری است و گاهی اوقات حذف می شود . بعد از این گام می توان انتظار ساختاری محکم و «هادا» (طرحی دانه دانه ایی) و همچنین بهبود یکنواختی محتوای کربن را داشت .



۱۳. «آگه - کیتال» (هادا - کومی) بخش دوم: قطعات «تامهاگانه» به صورت متقاطع روی هم چیده می شوند .



۱۴. «آگه - کیتال» (هادا - کومی) بخش سوم: بعلاوه «شیتا - کیتال» ، «تامهاگانه» ۷ الی ۸ بار حرارت دیده و تازده می شود .



۱۵. «کومی - آواسه» (روش هونسایمائی): برای تعیین ساختار شمشیر ، «کاواکانه» ، «شین گانه» و «هاگانه» با یکدیگر ترکیب شده اند . تصاویر ، روش «هونسایمائی» را نشان می دهند (دوتا «کاواکانه» ، «هاگانه» L شکل و «شین گانه» که به «تاکوگانه» وصل شده است) .



۱۶. «مونوبه - هیزوکوری»: بعد از ترکیب شدن «تاماهگانه» های مختلف با هم ، میله ای بلند به شکل «سونوبه» در می آید . این گام آهنگری را «هیزوکوری» می گویند . با رهبری آهنگر با کمک چکش های بزرگ و کوچک ، «سونوبه» به شکل شمشیر در می آید . با چکش کوچک ، آهنگر ، شکل و جزئیات و جهت را با شمشیر درون ذهنش یکی می کند .



۱۷. «کیستاکى - هیزوکورى»: «کیستاکى» در آخر «سونوبه» شکل می گیرد. زمانی که «کیستاکى» شکل گرفت، «شین گانه» نباید در معرض باشد و «کاواکانه» هم نباید ضخیم باشد.

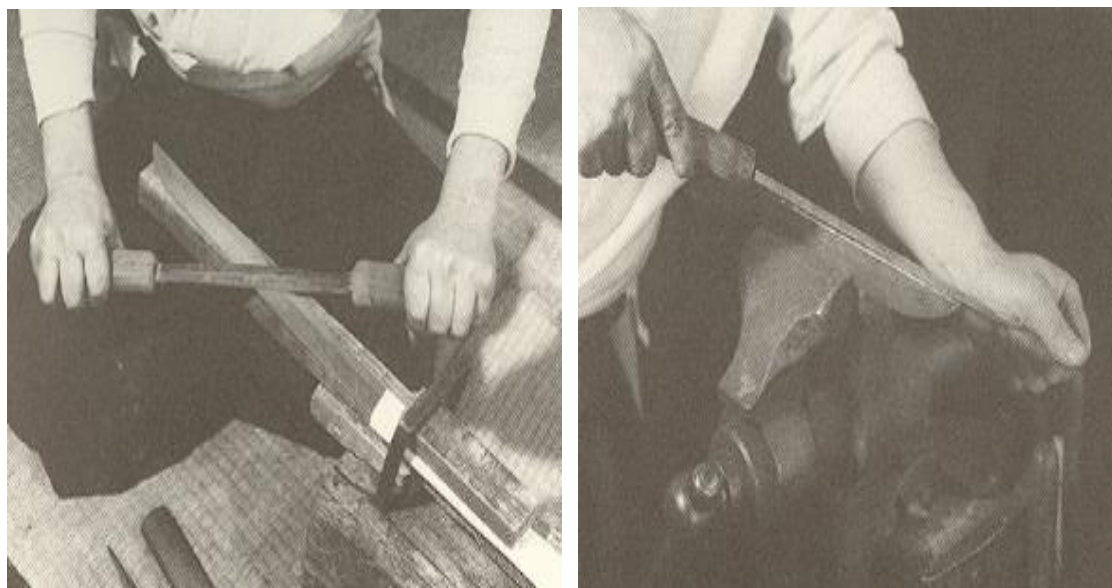


۱۸. «ناکاکو - هیزوکورى»: «ناکاکو» ساخته شده است.



۱۹. «شیاکه»: «مونه» و «هیراجى» توسط وسیله ای به نام «مغار»، شکل می گیرند. «هاماچی» و «مونه ماچی» هم در این مرحله شکل می گیرند. در پایان، اندازه شمشیر («سوغاتا») تکمیل می شود.

مغار: وسیله ایی برای کندن و تراش دادن که در منبت کاری از آن استفاده می شود .



۲۰. «یاکیا - تسوچی»: پوشش خاک رس برای ساخت «هامون» مورد استفاده قرار می گیرد . «یاکیا - تسوچی» ، مخلوط خاک رسی است که در برابر حرارت بالا مقاوم است . در ابتدا ، سطح «سونوبه» توسط «یاکیا - تسوچی» از روغن و ناخالصی پاک زدایی می شود . ترکیب «یاکیا - تسوچی» برای هر شمشیرساز رازی مهم به شمار می رود . در حالت معمول ، با ترکیبی از خاک رس ، (صیقل) پودر سنگ و پودر زغال چوب درست می شود . خاک رس در مرحله «یاکی ایر» شروع به سخت شدن می کند و چسبندگی اش به سطح فولاد محکم می شود . ضخامت پوشش خاک رس تعیین کننده سرعت خنک شدن فولاد را تعیین می کند . پودر سنگ بیشتر از خاک رس است ، بنابراین باعث می شود تا تنش فشاری خاک رس در زمان خشک شدن به حداقل برسد . از سوی دیگر ، پودر زغال چوب قبل از سرد شدن در داخل کوره سوخته و فضاهای خالی کوچکی در داخل پوشش خاک رس به وجود می آورد . این حفره های متعدد کوچک توسط تبخیر حباب های کوچکی در طی خنک کاری تولید می کنند و باعث افزایش سرعت خنک کاری می شوند .



۲۱. «تسوچی - اوکی»: پوشش نازک «یاکیبا - تسوچی» روی «هیراجی» پخش می شود و «شینگیچی» در شیوه ایی ضخیم پوشش داده شده است . حاصل این ضخامت پوشش دهی در میزان مختلف خنک سازی و در نتیجه ساختار فولاد است . «یاکی ایر» به دو روش است : «بی ذن» روشی در دمای حرارت پایین و «سوشو» روشی در دمای حرارت بالا .



۲۲. «تسوچی - توری» بخش اول : دو نوع «تسوچی - توری» وجود دارد . در هر دو نوع پوشش دهی ، در ابتدا پوشش اولیه ایی اعمال می شود . روش مثبت (افزایشی) ، گذاشتن ضخامت بیشتر خاک رس در ناحیه «هامون» با دوباره پوشش دهی خاک رس با "قلم مو" . از سوی دیگر ، روش منفی (کاهشی) ، کم کردن ضخامت خاک رس بوسیله از بین بردن پوشش خاک رس اصلی با "چمچه" . تصویر سمت چپ ، روش مثبت و ساخت «سوکوها هامون» را نشان می دهد در حالی که تصویر سمت راست ، روش منفی را برای ساخت «گونومه هامون» نشان می دهد .



۲۳. «تسوجی - توری» بخش دوم: تصاویر دیگر روش های مختلف را نشان می دهند. سمت چپ، «چوجی میدار» را با روش منفی می سازد و سمت راست، «گونومه». روش مثبت آسانتر از روش منفی است اما «هامون» نباید پویا باشد. روش منفی برای اینکه خوب دربیاید، سخت است اما ذوق «هامون»، عمیق و ظریف (زیبا) است. «آکیهیرا» معمولاً از روش منفی پوشش دهی «هامون» استفاده می کرد.



۲۴. «بوشی تسوچی - توری»: «بوشی» در قسمت «کیساکی» ساخته شده است. «بوشی» یکی از ویژگی های اصلی در ارزشیابی شمشیر است.



۲۵. «یاکی ایر» بخش اول: مهمترین گام در شمشیرسازی می تواند فرآیند «یاکی ایر» (گرمایشی - سرمایشی) باشد. بعد از پوشش دهی خاک های رس روی تیغه، آن را در دمایی بین ۷۲۰ تا ۷۸۰ درجه سانتیگراد گرما می دهند. زغال های چوب کوچکتر به دلیل کندن پوشش خاک رس و آسیب رساندن به آن مورد استفاده قرار نمی گیرند. اگر فرآیند حرارت دهی به آرامی افزایش یابد، می توان «نیوی - دکی» سبک «بی ذن» را ساخت. افزایش سریع دمای کوره، برای ساخت «نی - دکی» سبک «سوشو» مورد نیاز است. روش دوم سخت تر از روش اولی است.



۲۶. «یاکی ایر» **بخش دوم:** زمانی که شمشیر به دمای مناسب برسد ، آن را در مخزن آب (میزومونه) سرد می کنند . در این مرحله ، لبه ی برش دهنده بیشتر خم شده به دلیل آنکه **مارتنزیت** به فولاد تبدیل شده که حاصل افزایش حجم ۴/۴٪ است . اگر این افزایش حجم و استرس و تنش اعمال شده بر روی لبه برش دهنده قابل تحمل نباشد ، ترک (هاگیر) می تواند در لبه برش دهنده شروع و انتشار یابد .

مارتنزیت : واژه مارتنزیت (Martensite) برای مدت ها فقط به ساختار سخت حاصل از سرد کردن سریع فولاد های کربنی اطلاق می شد / در آلیاژ های آهن - کربن و فولاد ها، مارتنزیت از سرد کردن سریع آستنیت به وجود می آید .



۲۷. «یاکی ایر» **بخش سوم:** عوامل مختلفی در تعیین موفقیت «یاکی ایر» وجود دارد . این عوامل می تواند ضخامت پوشش خاک رس ، دمای سرد کردن و سرعت خنک کاری و ابعاد شمشیر که طاقت تنش کششی را در لبه ی برش دهنده دارد ، باشد . برای از بین بردن تنش کششی باقی مانده در لبه ی برش دهنده ، گاهی اوقات حرارت معتدل (آیتوری) اعمال می شود .



۲۸. «سوری - نااوشی»: همانطور که قبلا ذکر شد ، انحنای شمشیر را افزایش می دهد و اگر این انحنا نیاز به دقت داشته باشد ، شمشیرساز آن را تصحیح می کند .



۲۹. «کاجی - توگی»: قبل از واگذاری تیغه به «توگیشی» (جلادهنده) ، شمشیرساز ، «توگی» اصلی را انجام می دهد . هرگونه نقص یا مشکلی توسط شمشیرساز مورد بررسی قرار می گیرد . گفته شده که مهارت پولیش «آکیهیرا» به مراتب بهتر از «توگیشی» معمول بوده است .



۳۰. «ناکاگو - شیتانه»: «ناکاگو» نمایی از آهنگر (شمشیرساز) بر روی شمشیر است . سوهان کاری درج شده توسط "مغار" روی «ناکاگو» را «یاسوریمه» می گویند .



۳۱. دریل کاری «میکوگی - آنا»: اگر این روزها تنها ماشینی که در ساخت شمشیر سامورایی استفاده می شود را بخواهیم نام ببریم ، همین "دریل" است که «میکوگی - آنا» را می سازد . در زمان باستان ، پانچ بوده است . محل «میکوگی - آنا» معمولاً ۷ الی ۸ سانتیمتر زیر «هاماچی» است .



۳۲. «می - کیری»: گام آخر ثبت کردن نام شمشیرساز بر روی «ناکاگو» است . گاهی اوقات ، شمشیرساز با توجه به کیفیت شمشیر ساخته شده اش ، روش دیگری را برای ثبت نام خود یا همان امضا برمی گزیند .



مترجم : مصطفی پروار

ایمیل : Kenjutsu_Golestan@Yahoo.Com

وب سایت : www.Kenjutsu-Golestan.ir

هرگونه کپی برداری فقط با ذکر نام مترجم و منبع مجاز و بلامانع است.

بهار ۱۳۹۲