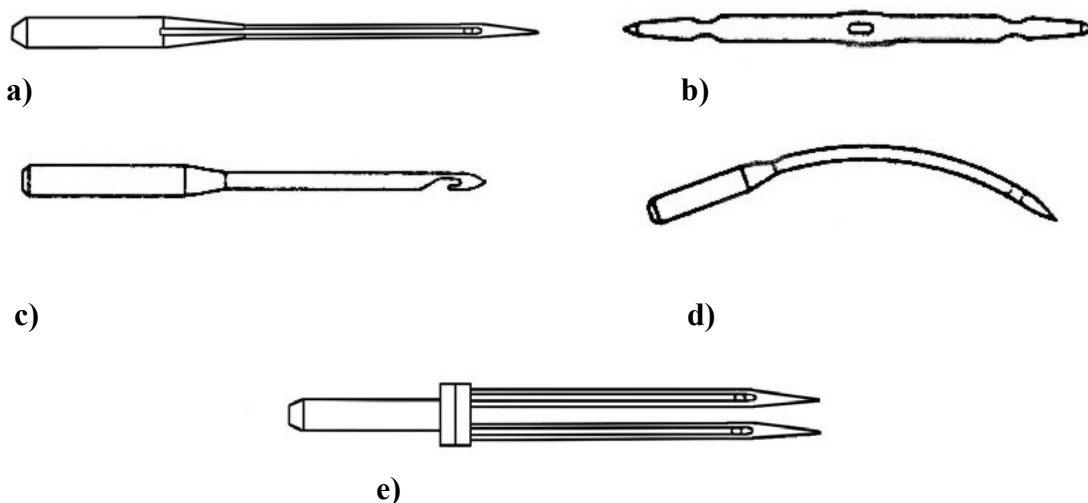


1.5. STROJOVÉ ŠICÍ JEHLY

VYRÁBĚNÉ JEHLY VZHLEDEM K ZÁKLADNÍ KONSTRUKCI JEHLY A POUŽITÍ

- A. Rovné** - s jedním hrotem a ouškem u hrotu (obr. 33a)
- se dvěma hroty a ouškem uprostřed (obr. 33b)
- háčkové (obr. 33c)
- B. Obloukové** (obr. 33d)
- C. Dvojjehty, trojjehty** (obr. 33e)



Obr. 33 Konstrukce strojních šicích jehel

Rovné strojní šicí jehly s jedním hrotem a ouškem u hrotu - propichují kolmo šitý materiál z jedné strany na druhou, kde se vytvoří smyčka z jehelní nitě a zachytí ji hrot stehotvorného ústrojí. Tyto jehly se používají u šicích strojů s vázaným a řetízkovým stehem.

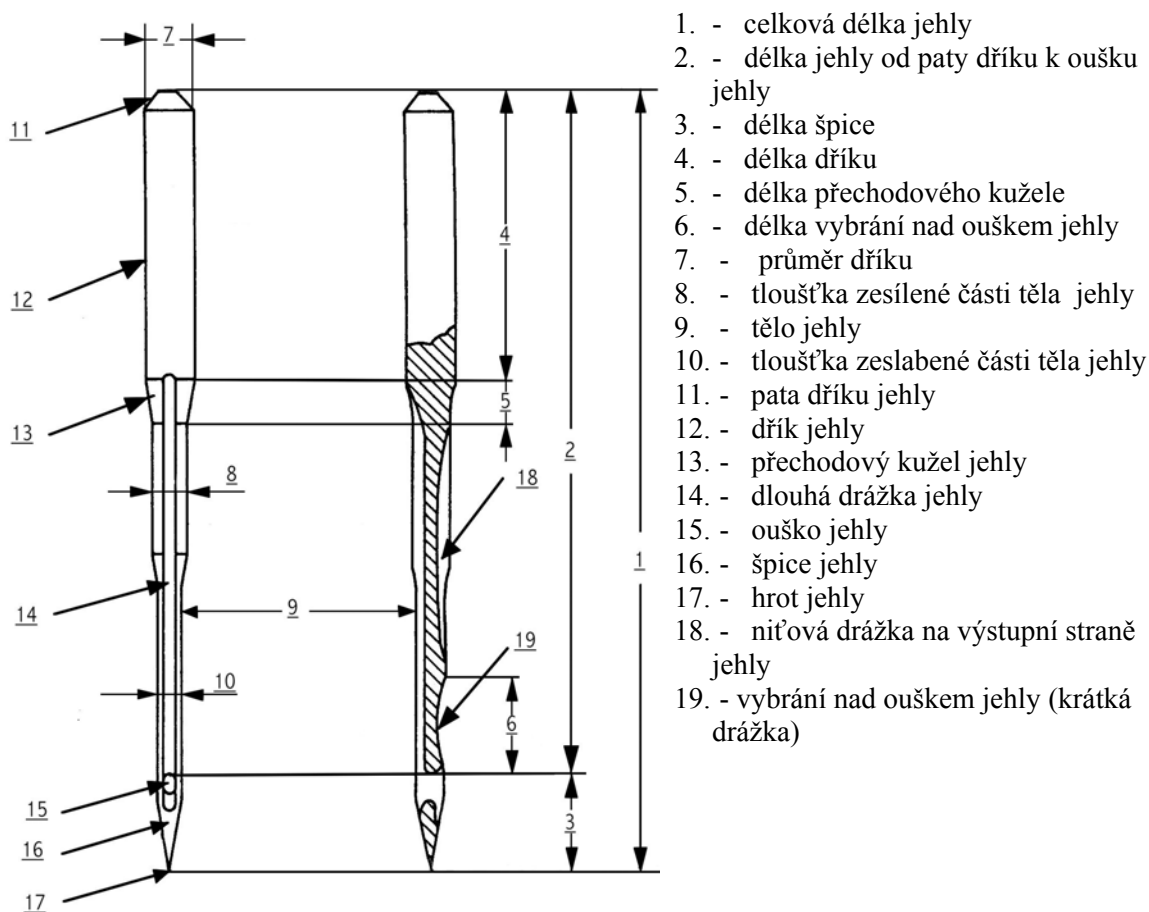
Rovné strojní šicí jehly se dvěma hroty a ouškem uprostřed - propichují šitý materiál kolmo jednou z lící, vzápětí z rubové strany a protahuje jím celou zásobu nitě podobně jako u ručního šití. Smyčku z nitě jehla vůbec nevytváří.

Rovné strojní šicí jehly háčkové - propichují šitý materiál kolmo z jedné strany na druhou zachycují smyčku, kterou si vytvořilo stehotvorné ústrojí. Háčkové jehly se používají u vyšívacích strojů a na tvorbu řetízkového stehu.

Obloukové strojní šicí jehly - nepropichují zpravidla celý šitý materiál kolmo z jedné strany na druhou, ale špička jehly vyběhá z materiálu na té straně, do které vpichuje. Naopak u obnitkovacích strojů oblouková jehla propichuje šitý materiál kolmo z jedné strany na druhou. Obloukové jehly se používají u šicích strojů s obnitkovacím a krycím stehem.

Dvojehly nebo trojehly - propichují kolmo šitý materiál z jedné strany na druhou a vytváří dvě nebo více řad stehů. Dvojehlu tvoří dvě jehly, které jsou upevněny ve spojovací kostce, která je opatřena dříkem. Tyto jehly jsou nahrazovány dvěma jehlami uchycenými v jehelníku. Dvojehly a trojehly nebo jejich náhražky se používají u šicích strojů s ozdobným stehem.

KONSTRUKCE ROVNÉ STROJNÍ ŠICÍ JEHLY



Obr. 34 Návrh rovné strojní šicí jehly a popis jednotlivých částí

Charakteristika jednotlivých částí rovné strojní šicí jehly

Délka jehly - vzdálenost od paty dříku až k horní části ouška jehly.

Pata dříku - nízký komolý kužel, který svou menší základnou dosedá na dosedací plochu jehelní tyče při upnutí jehly.

Dřík jehly - silná válcovitá část těla jehly. Dříkem se jehla upíná do jehelní tyče a koná s ní vratný přímočarý pohyb, který je nutný k propíchnutí díla a vytvoření smyčky. Dříky jsou různě tvarovány a upraveny podle způsobu uchycení v jehelní tyči. Na dříku jsou vyryty rozměry, číslování nebo označení jehly. Dřík zachycuje namáhání jehly při šití.

Přechodový kužel - tímto kuželem přechází dřík v tělo jehly, zajišťuje stabilitu jehly. Jehly mohou a nemusí být opatřeny přechodovým kuželem.

Tělo jehly - válcovitá funkční část těla jehly většinou s menším průměrem těla než je průměr dříku. Je opatřeno drážkami na návlekové a chapačové straně nebo i bez drážek, s ouškem i bez něho, s vybráním nad ouškem nebo i bez něj. Tělo je přizpůsobeno k propíchnutí šitého materiálu a ke tvorbě smyčky z jehelní nitě.

Špice jehly - zúžené zakončení těla jehly, vzdálenost od hrotu jehly až ke konci vybrání nad ouškem, špice kuželovitá nebo různě tvarovaná. Na špici je vytvořeno ouško s vybráním a hrot.

Hrot jehly - vrchol jehly různých tvarů, který propichuje dílo. Je přizpůsoben šitému materiálu, kterým bude pronikat. Jehly jsou opatřeny jedním nebo dvěma hroty.

Ouško jehly - otvor v jehle umístěný za hrotem jehly (u jehly se dvěma hroty umístěný uprostřed), který nese nit při šití. Jehly s ouškem, bez ouška nebo s háčkem.

Dlouhá drážka jehly - vybrání na těle jehly umístěné na návlekové i na chapačové straně jehly pro přivedení niti do ouška jehly. Jehly mohou být opatřeny jednou dlouhou drážkou, s dlouhou drážkou a nit'ovou drážkou na výstupní straně jehly nebo bez dlouhé drážky.

Krátká drážka jehly - vybrání na těle jehly umístěné na chapačové straně jehly. Jehly jsou vyráběny i bez drážky.

Vybrání nad ouškem - rádiusové jednostranné prohloubení na chapačové straně, které umožňuje hrotu stehotvorného ústrojí, aby se přiblížil co nejvíce k jehle a mohl zachytit smyčku. Jehly jsou vyráběny i bez vybrání nad ouškem.

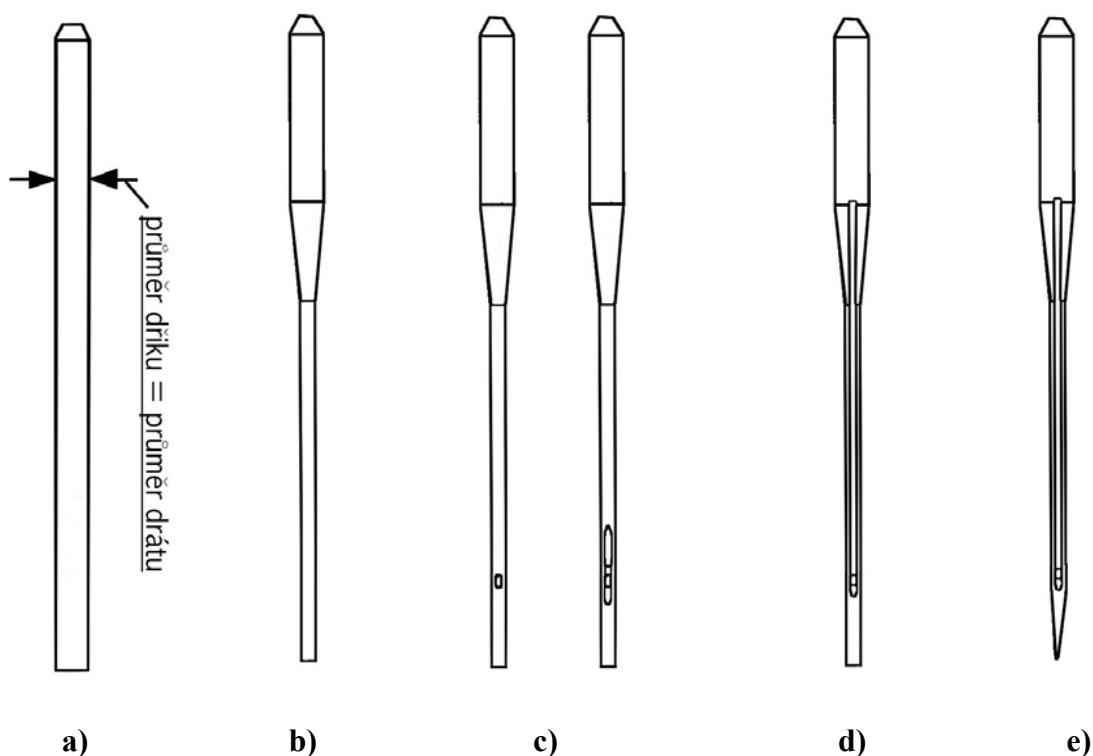
Návleková strana jehly - strana, ze které se navléká jehelní nit.

Chapačová strana jehly - strana jehly nasměrovaná k chapači (nebo smyčkovači), na které se zachycuje smyčka, snímaná hrotem stehotvorného ústrojí. Chapačová strana jehly je takto definovaná bez ohledu na druh stehotvorného ústrojí jako prevence proti pozdějšímu nedorozumění při popisu jednotlivých funkčních částí jehly.

Materiálové složení a způsob výroby rovných strojních šicích jehel

Strojní šicí jehly se vyrábí z ocelového drátu navinutého na cívkách. Při odvinu ocelového drátu z cívky se musí drát narovnat a nasekat na příslušnou délku vyráběné jehly. Průměr ocelového drátu odpovídá průměru dříku jehly.

Prvním charakteristickým výrobním znakem jehly je její délka a průměr dříku. Průměr dříku se sníží na průměr těla jehly (obr. 34b). Vytvoří se přechodový kužel a u odstupňované jehly přechodová část. Po zhotovení těla jehly se lisuje ouško jehly a vybrání nad ouškem (obr. 34c). V další fázi se vytvoří dlouhé a krátké drážky (obr. 34d). Nakonec se vybrousí špice a hrot jehly (obr. 34e).



Obr. 34 Postup výroby strojní šicí jehly

Jehla se vyrábí z mírně nadeutektoidní oceli s obsahem uhlíku nad 0,8 %, definovaná jako tvrdá nástrojová ocel. S ohledem na druh oceli, ze které se jehly vyrábí, a předchozí zpracování, se provádí tepelné zpracování oceli pro dosažení požadovaných vlastností. Tepelné zpracování oceli se skládá ze tří základních fází, a to žíhání, kalení, popouštění.

Na jehly se nanáší v konečné fázi povrchová úprava pro zvýšení odolnosti jehly proti opotřebení (chromování, niklování, chemická úprava). Např. u výrobce jehel Schmetz strojní šicí jehly jsou vyráběny v 17 základních operacích a ve 45 podružných operacích (čištění, kontrola kvality a jiné) než jsou dopraveny na trh. U speciálních strojních šicích jehel je prováděno přibližně 70 - 80 podružných operací.

Dříky rovných strojních šicích jehel

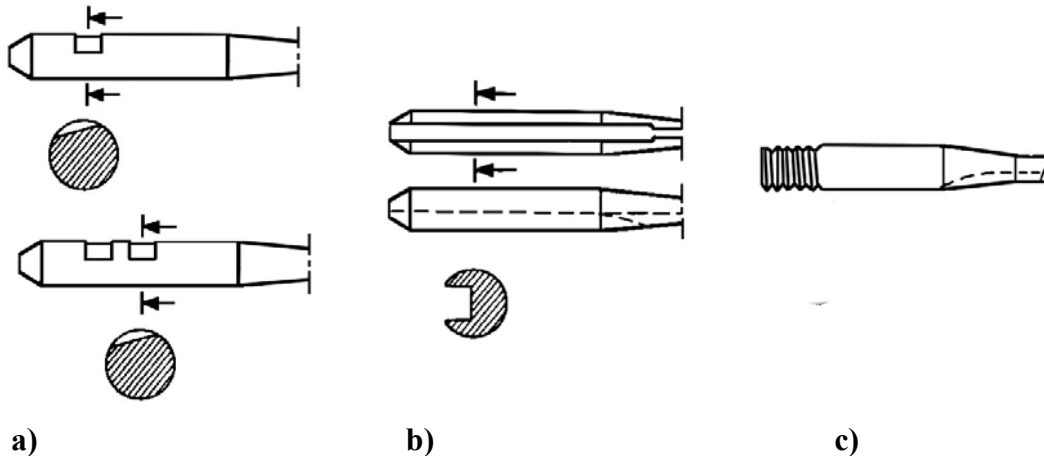
Dřík strojní šicí jehly je silná válcovitá část těla jehly. Dříkem se jehla upíná do držáku, jehelníku nebo jehelní tyče a s ním koná vratný přímočarý pohyb, který je nutný k propíchnutí díla a vytvoření smyčky. S ohledem na namáhání jehly na vzpěr a ohyb při šití dává průměr dříku jehle větší stabilitu a zachycuje namáhání jehly při šití. Dříky jsou různě tvarovány a upraveny podle způsobu uchycení. Na dříku jsou vyryty rozměry, číslování nebo označení jehly.

Dřík charakterizují dva rozměry: průměr dříku a délka dříku. Průměr dříku k průměru těla jehly je větší nebo shodný s průměrem těla jehly. Délka dříku je přizpůsobena podle upínací délky v držáku, jehelníku a jehelní tyči. Dříky se vyrábí velmi krátké, krátké, středně dlouhé a dlouhé. Delší dříky jsou schopné snížit namáhání jehly při šití.

Výrobci jehel vyrábějí jehly se dříky:

A. Jehly se dříky kruhového průřezu

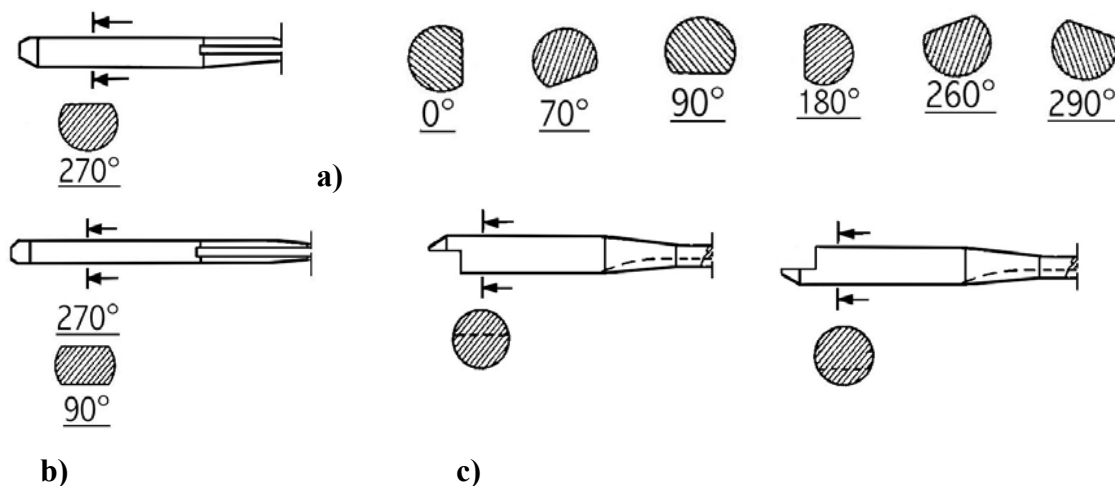
- jen kruhové
- s jedním nebo dvěma zářezy (obr.35a)
- s drážkou 180°, 90° (obr. 35b)
- zakončení závitem (obr. 35c).



Obr. 35 Dříky kruhového průřezu

B. Jehly se dříky kruhového průřezu s ploškou

- zploštělý z jedné strany pod úhlem 0°, 70°, 90°, 180°, 260°, 270°, 290° (obr.36a)
- zploštělý ze dvou stran pod úhlem 90° a 270° (obr. 36b)
- zploštělý zčásti od paty dříky ze stran drážek (obr. 36c)
- zploštělý zčásti od přechodového kužele ze strany krátké nebo dlouhé drážky.

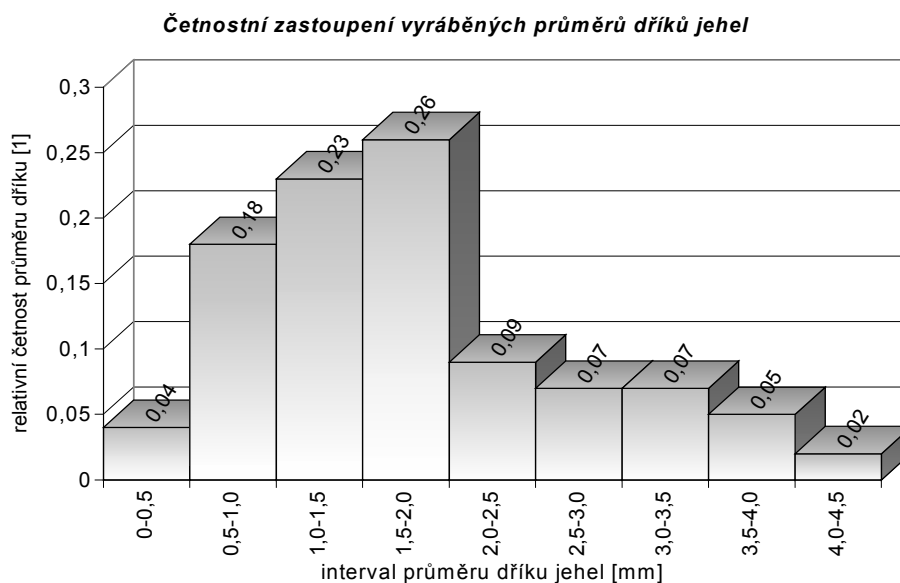


Obr. 36 Dříky kruhového průřezu s ploškou

C. Jehly bez dříku

- upínací část je prodloužením těla jehly
- jehly s hroty na obou koncích.

Podle systému a velikosti jehly se používají průměry dříků od 0,40 - 4,06 mm.



Graf. 37 Četnostní zastoupení průměrů dříků strojních šicích jehel

Jehly se dříky jen kruhového průřezu jsou vyrobeny pro možné pootáčení jehly v jehelní tyči a vhodné nastavení jehly vůči stehotvornému ústrojí a tím ovlivňují tvorbu smyčky jehelní nitě. Drážka u jehel se dříky kruhového průřezu s drážkou slouží pro přívod vzduchu na chlazení jehly.

Jehly se dříky s kruhovým průřezem s ploškou jsou vyrobeny pro správné umístění polohy v jehelní tyči. Jsou nabroušeny tak, že vzdálenost boku těla jehly, u kterého se tvoří smyčka jehelní nitě, od plošky je stejná i při různých průměrech jehel. Tím se dosáhne stejné vzdálenosti boku jehly od hrotu stehotvorného ústrojí i při výměně velikosti jehly, než na kterou byl hrot stehotvorného ústrojí nastaven.

Dřík jehly je zakončen patou, vytvořenou nízkým komolým kuzelem, jehož menší základna dosedá na dosedací plochu jehelníku nebo jehelní tyče při správném upnutí jehly.

Přechodovým kuzelem přechází dřík do těla jehly. Přechodový kužel udává jehle stabilitu a zabraňuje nežádoucím vibracím, které se vyskytují především u tenkých jehel, proto je pro ně vhodnější delší přechodový kužel. Nežádoucí vibrace mohou při rychlém šití způsobit vynechání stehu. Jehly mohou a nemusí být opatřeny přechodovým kuzelem.

Tloušťky rovných strojních šicích jehel

Pro úspěšné šití je velmi důležitá správná volba tloušťky strojní šicí jehly. To znamená najít rovnováhu mezi jemností nitě, tloušťkou strojní šicí jehly a druhem šitého materiálu.

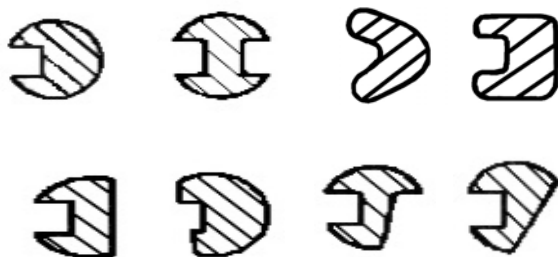
Pokud je jehla tenká a nit hrubá, nemůže nit volně procházet ouškem, což má za následek zhrnování zákrutu, vynechávání stehů a přetrh nitě. Příliš silná jehla

způsobuje nesprávnou tvorbu smyčky, nit nezaplňuje otvor v šitém materiálu a šev je nevzhledný.

Syntetické a jádrové šicí nitě jsou pevnější než bavlněné nitě. Při šití bavlněného materiálu a jeho přechodu na syntetický je zapotřebí použít tenčí jehlu.

Je nutné přihlížet na plošnou hmotnost šitého materiálu a počet jeho vrstev. Z toho vyplývá, že při výběru jehly u hrubšího šitého materiálu se přikloníme k větší tloušťce jehly a při tenčím materiálu k menší tloušťce jehly.

Obecně lze předpokládat, že se vzrůstající tloušťkou jehly vzrůstá počet poškozených míst v šitém materiálu a zvětšuje se síla potřebná k vniknutí do materiálu.



Obr. 38 Různé tvary řezů tělem strojní šicí jehly

Drážky rovných strojních šicích jehel

Dlouhá drážka jehly je vybrání na těle jehly umístěné na návlekové i na chapačové straně jehly pro přivedení niti do ouška jehly. Jehly mohou být opatřeny jednou, dlouhou drážkou a nit'ovou drážkou nebo bez dlouhé drážky.

Krátká drážka jehly je vybrání na těle jehly umístěné na chapačové straně jehly. Jehly jsou vyráběny i bez krátké drážky.

Drážky u ouška na špici jehly ovlivňují směr a vzhled vytvářeného stehu.

Výrobci strojních šicích jehel vyrábí:

A. Jehly s jednou dlouhou drážkou na těle jehly:

- a vybráním nad ouškem na chapačové straně (obr. 39 a)
- a krátkou drážkou na chapačové straně (obr. 39 b)

B. Jehly s dlouhou drážkou a nit'ovou drážkou na výstupní straně jehly:

- a vybráním nad ouškem, kde nit'ová drážka na výstupní straně ústí ve vybrání nad ouškem (obr. 39 c)
- nit'ová drážka na výstupní straně ústí do krátké drážky (obr. 39 d)
- a krátkou drážkou zakončenou můstkem (obr. 39 e)
- a vybráním nad ouškem zakončeným můstkem (obr. 39 d)

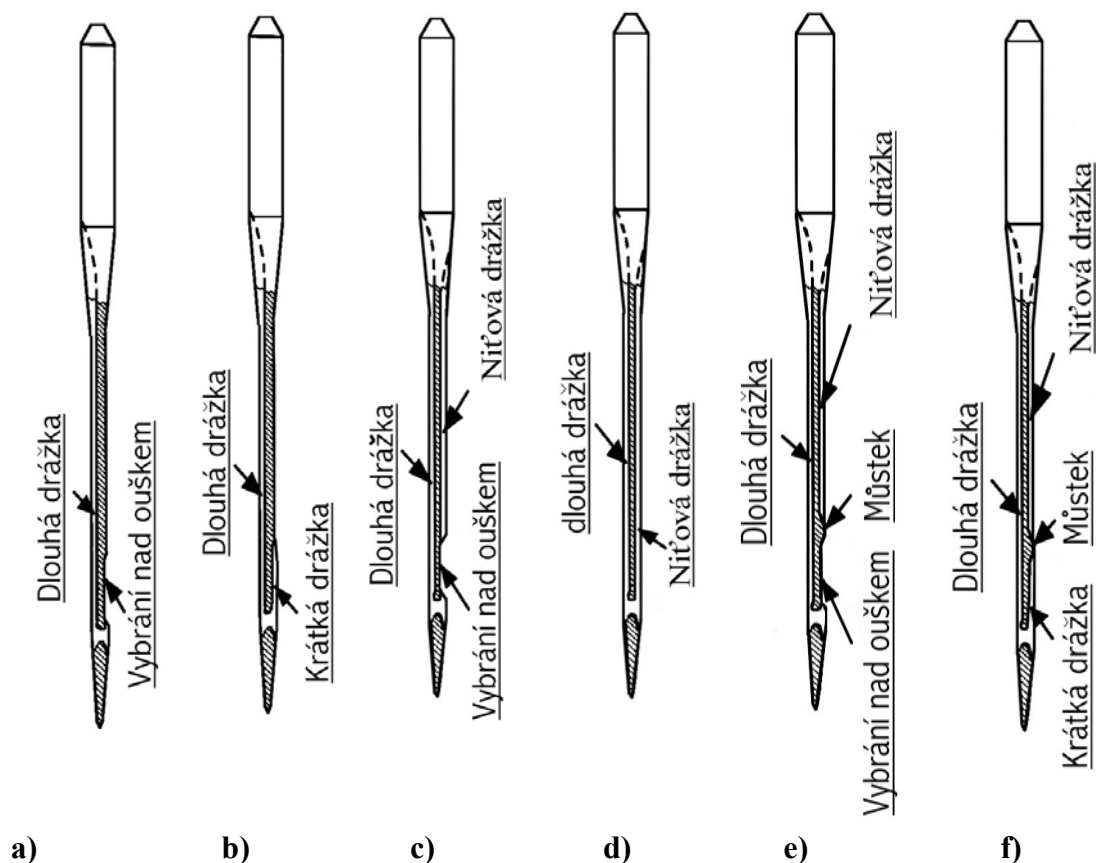
C. Jehly se šroubovitou drážkou na těle jehly:

- drážka vlevo stočená
- drážka vpravo stočená

D. *Jehly bez drážek*

E. *Jehly se speciálními drážkami* - drážky různě seříznuté
- jehly i se třemi drážkami

F. *Jehly mají na špičce jehly u ouška drážky* - rovné
- vlevo stočené
- vpravo stočené



Obr. 39 Nákresy jehel s různými tvary těl strojních šicích jehel

Obecně jehly s jednou dlouhou drážkou se používají při vytváření vázaných stehů a jehly se dvěma drážkami při vytváření řetězkových a obnitkovacích stehů.

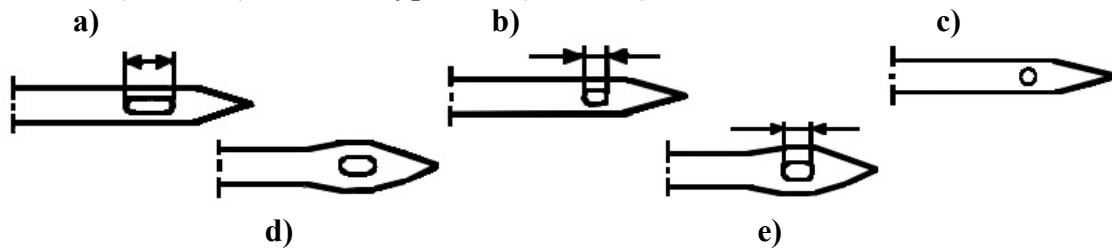
Ouška rovných strojních šicích jehel

Ouško jehly je otvor v jehle umístěný za hrotem jehly (u jehly se dvěma hroty umístěné uprostřed), který nese nit při šití.

Rovné strojní šicí jehly jsou vyráběny:

- s ouškem - malé (obr.40 b)
- střední
- velké
- oválné, kruhové (obr. 40 c)
- bez ouška
- s háčkem.

Oblast v okolí ouška jehly je vypouklá (obr. 40 d), vypouklá s malým ouškem (obr. 40e) nebo nevypouklá (obr. 40a).

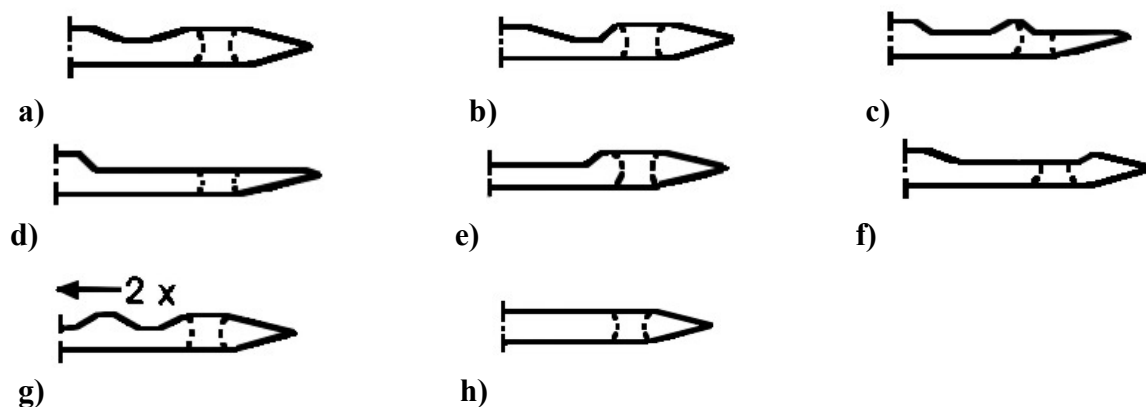


Obr. 40 Nákrasy různých druhů oušek jehly

Vybrání nad ouškem rovných strojních šicích jehel

Vybrání nad ouškem je rádiusové jednostranné prohloubení na chapačové straně, které umožňuje hrotu stehotvorného ústrojí, aby se přiblížil co nejvíce k jehle a mohl zachytit smyčku. Vybrání nad ouškem jehly je navrženo pro snadné zachycení smyčky a slouží jako prevence proti vynechání stehu. Jehly jsou vyráběny i bez vybrání nad ouškem.

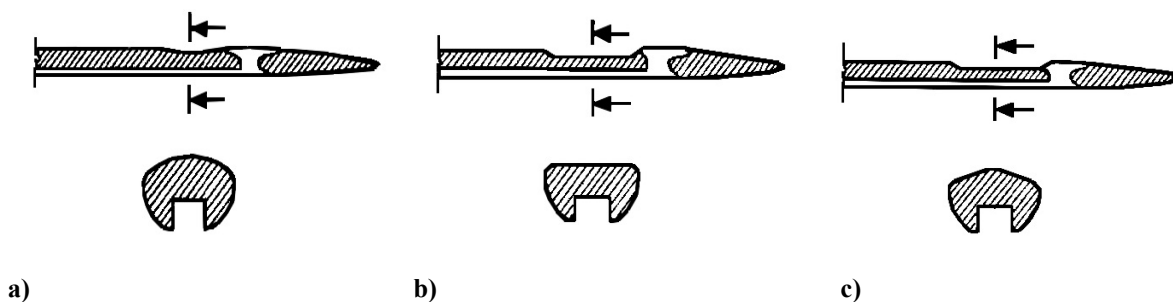
- A. Jehly s vybráním nad ouškem
- kruhové (obr. 41a)
 - speciální (obr. 41c)
 - k hrotu jehly (obr. 41d)
 - ke dřívku jehly (obr. 41e)
 - přes ouško jehly na špici jehly (obr. 41f)
 - kratší ve směru od ouška nebo ve směru od dřívku
 - dvojité (obr. 41g).



Obr. 41 Tvary vybrání nad ouškem jehly

- B. Jehly bez vybrání nad ouškem
- bez vybrání (obr. 42h)
 - s krátkou drážkou.

- Řez v místě vybrání nad ouškem jehly:
- vypouklý tvar průřezu (obr. 42a)
 - sesazený tvar průřezu (obr. 42b)
 - střežovitý tvar průřezu (obr. 42c).



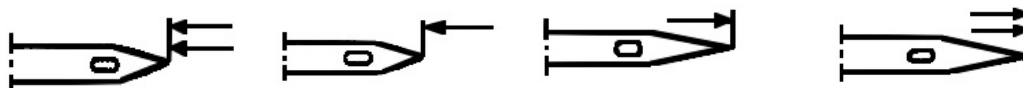
Obr. 42 Řez v místě vybrání nad ouškem jehly

Pro ústrojí zachycení smyčky a ke spolehlivějšímu zachycení smyčky je třeba vybrat vhodnou délku vybrání, která může být malá, střední, velká a velmi velká.

Tvary špice a hrotů rovné strojní šicí jehly

Špice jehly je definována svou délkou, svým tvarem, tvarem hrotu a vrcholovým úhlem hrotu.

Délka špice je vzdálenost od horního okraje ouška jehly ke hrotu jehly (konec špice), předepsána výrobcem a tvoří součást čísla jehly. Jehly jsou vyráběny se špicemi velmi krátkými, krátkými, středně dlouhými, dlouhé a velmi dlouhé (obr. 43). Použití jehel s různou délkou špice je dáno druhem šitého materiálu. Dlouhé špice se výhodně používají při šití jemných pletenin.



Obr. 43 Délky špicí

Tvar špice a hrotu rovné strojní šicí jehly se vyrábí s ohledem na druh šitého materiálu a potřeby šicího stroje. Hrot jehly zajišťuje správné propíchnutí šitého materiálu bez porušení jeho struktury. Při vniknutí jehly do materiálu se mění poloha nití materiálu a v místě vpichu dojde ke změně pevnosti materiálu. Vrcholový úhel hrotu jehly vzrůstá s velikostí jehly a délkou špice a pohybuje se v rozmezí 8° až 28° .

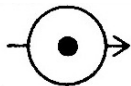
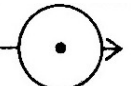
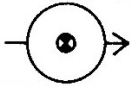



Rovné strojní šicí jehly jsou opatřeny především jedním hrotem, ale i dvěma hroty.


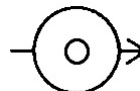
ŠPICE A HROTY JEHEL PRO TEXTILNÍ MATERIÁLY

Tvar špice a hrotu u textilních materiálů má podstatný vliv na poškození jednotlivých nití šitého materiálu. U těchto materiálů může hrot jehly vniknout mezi nitě osnovy a útku tkaniny (nebo očka pleteniny) nebo přímo do nitě (do okraje nebo doprostřed, ojediněle je propíchnuta nit v místě provázání).

Pro textilní materiály se používají hroty kuželovitého tvaru, a to s mírně zaobleným hrotem, s ostrým zakulaceným hrotem, lehce zakulaceným hrotem, středně zakulaceným hrotem, silně zakulaceným hrotem, extra silně zakulaceným hrotem a lehce zaobleným hrotem s oblým koncem.

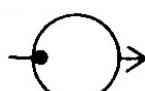



Vyráběné tvary hrotů jehel pro textilní materiály:

PRŮŘEZ ŠPICÍ	POPIS	OZNAČENÍ	VYTVOŘENÝ STEH	APLIKACE
	Mírně zaoblený hrot	R SET	Hrot štíhlý kuželovitého tvaru je standardním tvarem hrotu Rovný steh	Lehké tkaniny s příměsí syntetických vláken, tenké vrchové materiály, vrstvené materiály s měkkým plastem nebo tenkou lepenkou, na šití prádla a korzetů, kombinace kůže/tkanina
	Ostrý zakulacený hrot	SPI SHASPI R - SPI SSET RS	Velmi štíhlý a úzký hrot přesně propichuje hustě tkanou a vrstvenou textilii, minimalizuje odpor proti vniknutí jehly do materiálu, vyvaruje se vrásnění švu Skrytý steh, rovný steh	Velmi hustě tkané textilie (mikrovlákna, hedvábí), vrchové hustě tkané materiály (plachty), lehké jemné materiály (taft), na šití límců a manžet u košil
	Lehce zakulacený hrot	SES, L BALL, FFG, SIN, B, R - K, NYR, BPL	Hrot mírně nitě ve tkanině nebo pletenině, přímo vpichuje do prostoru mezi nitěmi a vyvaruje se poškození materiálu	Jemné denimové materiály, lehké hustě tkané textilie, vrstvené materiály (textilie/textilie)
	Středně zakulacený hrot	SUK, M BALL, FG, SI, U, R - KB, LAC, BPM	Hroty nepropichují elastické nitě, ale prochází vedle nich	Středně hrubé denimové materiály (silné jehly), hrubé pleteniny, výroba korzetů pro šití korzetových výrobků, krajk, tylů a záclon. (slabé jehly)
	Silně zakulacený hrot	SKU, H BALL, G, CAL, BPH	Hroty nepropichují nitě, ale procházejí vedle nich	Hrubé denimové materiály, hrubé pleteniny
	Extra silně zakulacený hrot	SKF, EX H BALL, C, BIL, TR, BPEH	Extrémně zakulacený hrot dovoluje přemístit nitě, aniž by jehla propíchnula nit v materiálu	Silné elastické materiály s elastomerními nitěmi, hrubé pleteniny, materiály s pórovitou strukturou

PRŮŘEZ ŠPICÍ	POPIS	OZNAČENÍ	VYTVOŘENÝ STEH	APLIKACE
	Speciálně zakulacený hrot	SKL	Široký a silně zakulacený hrot pronikne textilií a eliminuje přetržení elastomerních nití	Pletené a háčkové materiály s vysokým obsahem elastomerů (Lycra), středně hrubé elastické materiály s Lycrou, hrubé pleteniny
	Lehce zaoblený hrot s oblým koncem	STU, H- SET, R - STU, STUB	Pro řetízkový steh	Přišívání knoflíků

Tabulka 1: Tvary hrotů strojních šicích jehel pro textilní materiály

Mimo uvedené tvary hrotů v tabulce se pro šití textilních materiálů vyrábí ještě jiné tvary hrotů jehel např. hroty excentrické (viz. tabulka 1.) a další, které jsou jen pro speciální účely.

POPIS	EXCENTRICKÝ HROT K DLOUHÉ DRÁŽCE	EXCENTRICKÝ HROT KE KRÁTKÉ DRÁŽCE	EXCENTRICKÝ HROT LEVÝ	EXCENTRICKÝ HROT PRAVÝ
PRŮŘEZ HROTU				
OZNAČENÍ	EM, EXEM, LG G ECC SET, SEM, EU	EK, EXEK, SH G ECC SET, SEK, EO	EL, EXEL, LF ECC SET, SEL, EL	ER, RT ECC SET

Tabulka 2: Tvary excentrických hrotů strojních šicích jehel

Volba nejběžnějších kulatých hrotů závisí částečně na vazbě textilie nebo pleteniny, ale i na vláknech, ze kterých se skládají (přírodní, syntetická), jiné zčásti na pevnosti a vzhledu požadovaného švu. Jehly se zakulaceným hrotem nepropichují nitě textilie, ale jsou odchýleny od těchto nití do volných míst v textilií (vzdálenosti mezi nitěmi).

Tvary hrotů jehel (SUK, SKL, SKF) pro elastické materiály s elastomerními a kaučukovitými nitěmi nepropichují elastické nitě, ale procházejí vedle nich. Je důležité pozorovat, jak velké může být odchýlení jehly, zvláště při šití elastických materiálů slabými jehlami. U obtížných šicích operací se musí určit zkouškami tloušťky a tvaru špice vyhovující jehla.

Úplně ostrý hrot pro textilní materiály se nevyrábí, ale otupuje se krátkým kuželem.

ŠPICE A HROTY JEHEL PRO KOŽENÉ A SPECIÁLNÍ MATERIÁLY

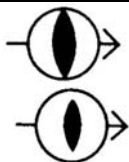
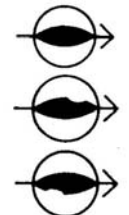
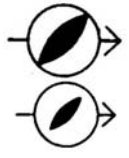

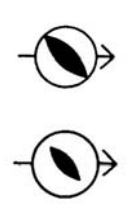
Tvar špice a hrotu pro šití kožených a speciálních materiálů musí být tvarován tak, aby při vnikání jehly působil co nejmenší odpor, snadno prořízнул šitý materiál a příznivě ovlivnil správné položení a vzhled stehu. Proto jsou hroty pro šití kožených a speciálních materiálů různě tvarované (viz. tabulka).






Špice při šití kožených materiálů prořezává (u textilních materiálů propichuje nebo roztahuje niti materiálu) šitý materiál a svým tvarem snižuje odpor materiálu působící při vnikání jehly do materiálu.

Nákres průřezu špice v tabulce je položen tak, jak vznikne otvor v materiálu po vpichu jehly. Šipka v nákresu průřezu špice označuje směr návleku nitě do jehly zleva doprava. U šicích strojů, kde se nit navléká do jehly zepředu dozadu, se změni poloha řezu špice a vzhled stehu bude jiný než u způsobu návleku nitě do jehly zleva doprava.

Mimo tyto uvedené tvary hrotů se pro šití kůže vyrábí ještě jiné tvary hrotů jehel např. hroty obdélníkové, čtvercové, obdélníkové zaoblené, lopátkové a další, které jsou jen pro speciální účely.

Vyráběné tvary špicí jehel při šití kožených a speciálních materiálů:

PRŮŘEZ ŠPICÍ	POPIS	OZNAČENÍ	DRUH VYTVOŘENÉHO STEHU	APLIKACE
	Úzký křížový hrot	S SS NCR NRSP	Zatažený přímý plochý steh, dlouhý ozdobný steh, rozřezává téměř celý vpichový otvor, pro šití kožených materiálů	Výroba obuvi, výroba kabelek, brašen, zavazadel, výroba řemenů a opasek
	Úzký klínový hrot PCL - vlevo stočená drážka PCR - vpravo stočená drážka	P NW PCL PCR	Ozdobný vystupující šikmo položený steh, nařezává a roztahuje vpichový otvor, krátké stehy, velmi nápadný pro šití kožených materiálů	Výroba obuvi, výroba kabelek, brašen, zavazadel a doplňků Šití houževnaté a tvrdé kůže
	Úzký hrot nazpět ohnutý 45°	LR LRS RTW A RTW	Šikmý a ozdobný steh, rozřezává téměř celý vpichový otvor, LRS - nařezává a roztahuje vpichový otvor	Oděvní průmysl, výroba obuvi, kabelek, zavazadel Pro šití kožených materiálů
	Široký úzký hrot nazpět ohnutý 45°	LBR WD R TW	Ozdobný a šikmý steh charakteristický svým vzhledem	Oděvní průmysl, výroba kabelek a zavazadel, čalounictví
	Úzký hrot ohnutý 225° vlevo LLCR - opatřena vpravo stočenou drážkou, vzhled stehu shodný jako s LR hrotem	LL LLS TW NTW LLCR	LL - pro rovný zatažený plochý steh, rozřezává téměř celý vpichový otvor, normální sešívání kůže LLS - lehce vystupující téměř přímý steh, nařezává a roztahuje vpichový otvor	LL - výroba obuvi, kabelek, zavazadel Oprava obuvi LLCR - výroba obuvi

PRŮŘEZ ŠPICÍ	POPIS	OZNAČENÍ	DRUH VYTVOŘENÉHO STEHU	APLIKACE
	Kosočtvercový hrot (diamantový)	DI DIA	Čistý, absolutně precizní steh, rovný zatažený steh, rozřezává téměř celý vpichový otvor, vhodné pro dlouhé délky stehu	Pro hrubé, silné a tvrdé kůže Výroba obuvi kabelek, zavazadel, opasků a řemenů
	Trojhranný hrot	D TRI	Rovný dlouhý steh, rozřezává téměř celý vpichový otvor na tři strany Pro šití tvrdé, silné kůže	Těžký obuvnický průmysl, Čalounictví, šití plastů, lepenek a papíru
	Poloviční trojhranný hrot	DH	Dlouhý rovný steh pro šití kompozitů, vrstvených materiálů s plastovou částí	Čalounictví, interiéry dopravních prostředků, plachty, stany, plátěné střechy
	Úzký kosočtvercový hrot nazpět ohnutý 45°	VR R TW SP	Šikmo položený steh, nařezává a roztahuje vpichový otvor, který se opět po vpichu dobře stahuje Ozdobný steh pro šití silné tvrdé kůže	Výroba obuvi, kabelek, zavazadel
	Zaoblený hrot s trojhranným ostřím	SD1 TRI TIP	Krátký rovný steh	Šití kůže, plastů, silných lepenek, potahů Šití imitace kůže Vrchové materiály PVC/PUR Stany, plachty

Tabulka 3: Tvary hrotů strojních šicích jehel pro šití kůže a speciálních materiálů

POVRCHOVÉ ÚPRAVY ROVNÝCH STROJNÍCH ŠICÍCH JEHEL

Povrchové úpravy jehel snižují tření jehly o šitý materiál a zároveň snižují teplotu jehly. Ovlivňuje součinitel tření mezi jehlou a šitým materiálem. Ochraňuje před korozi.

Výrobci jehel vyrábí strojní šicí jehly s povrchovými úpravami:

A. Chromované

- zvyšuje se povrchová tvrdost a odolnost proti opotřebení
- vysoká odolnost proti otěru
- hladký povrch (nevyskytuje se tak časté ulpívání natavených částic syntetických šicích nití v oušku strojní šicí jehly)
- nejpoužívanější druh povrchové úpravy u jehel určených pro průmyslové šicí stroje.

B. Niklované

- chrání povrch šicí jehly před korozi
- nevhodné pro šití syntetickými šicími nitěmi
- druh povrchové úpravy používaný spíše pro jehly k domácím šicím strojům a pro háčkové jehly.

C. S chemickou úpravou

(např. povrchová úprava s názvem BLUKOLD od výrobce jehel SCHMETZ, povrchová úprava KT od výrobce jehel GROZ-BECKERT)

- na povrch strojové šicí jehly se nanáší chemická úprava (chráněna patentem), která má podle firemní literatury tzv. anti-adhezivní účinky pro ulpívání natavením syntetických nití.

Jehly s touto úpravou byly používány pro rychloběžné stroje, kde se předpokládalo, že jehla s touto úpravou při šití vysokou rychlostí se nezahřeje tak rychle jako pochromovaná jehla. Používáním ve výrobě se ukázalo, že tato povrchová úprava nesnižuje teplotu jehly při šití a ohřev jehly v průběhu šití je stejný jako u pochromované jehly.

OZNAČOVÁNÍ JEHEL

Každá jehla je charakterizována:

1. systémem SŠJ

Systémové označení neobsahuje žádné konkrétní údaje o rozměrech nebo tvarech SŠJ. Všichni světoví výrobci mají své vlastní systémy označení SŠJ

např. SINGER 135 x 5

NĚMECKÝ 134

JAPONSKÝ DA x 5

Systém jehly v sobě zahrnuje **průměr dříku a funkční délku** (funkční délka ⇒ délka jehly od konce jehly po počátek ouška).

2. silou jehly (jemnost stvolu) a tvarem špice.

Jemnost jehly

Pro průměr těla jehly – bylo zavedeno tzv. **číslo metrické (Nm)**, jehož číselné označení vyjadřuje velikost průměru těla jehly v (mm) násobené stem.

Další způsob číslování jemnosti je podle fy **Singer** – toto značení je pomocí číselné řady (8,10,12,14,16 ,.....), přičemž označení **12** odpovídá číslu metrickému **80** (14= Nm 90, 16= Nm 100 ..).



Kontrolní otázky:

1. Jak rozdělujeme strojové šicí jehly vzhledem k základní konstrukci?
2. Popište detailně strojovou šicí jehlu a charakterizujte její jednotlivé části.
3. Co představuje systém jehly?
4. Jak se udává jemnost jehly?
5. Jaké hroty strojních šicích nití použijete na šití kůže, pletenin?
6. Proč se provádějí povrchové úpravy strojních šicích jehel?



Použitá literatura:

1. Motejl, V. Stroje a zařízení v oděvní výrobě. Praha : SNTL, 1984
2. Slepánek, J. Oděvní názvosloví. Praha : SPN, 1984
3. Hass, V. Oděvní stroje a zařízení. Praha : SNTL, 1985
4. Jirásko, J. Konstrukce a technologie výroby průmyslových šicích strojů I. Boskovice : Minerva Boskovice n.p., 1970
5. Strya, J. Konstrukce a technologie výroby průmyslových šicích strojů II. Boskovice : Minerva Boskovice n.p., 1970
6. Katalogy strojních šicích jehel výrobců jehel: SCHMETZ, GROZ-BECKERT, AKRA, ORGAN, SINGER, PFAFF, MAUSER, UNION SPECIAL
7. Krebsová, M.: Technologie II.- Oděvnictví . Liberec : VŠST, 1990
8. Motejl, V.- Tepřík ,O.: Šicí stroje v oděvní výrobě. Praha : SNTL, 1973



• Úkoly pro studujícího:

1. Nakreslete strojní šicí jehlu v podélném a příčném pohledu a popište její jednotlivé části.

podélný pohled

příčný pohled