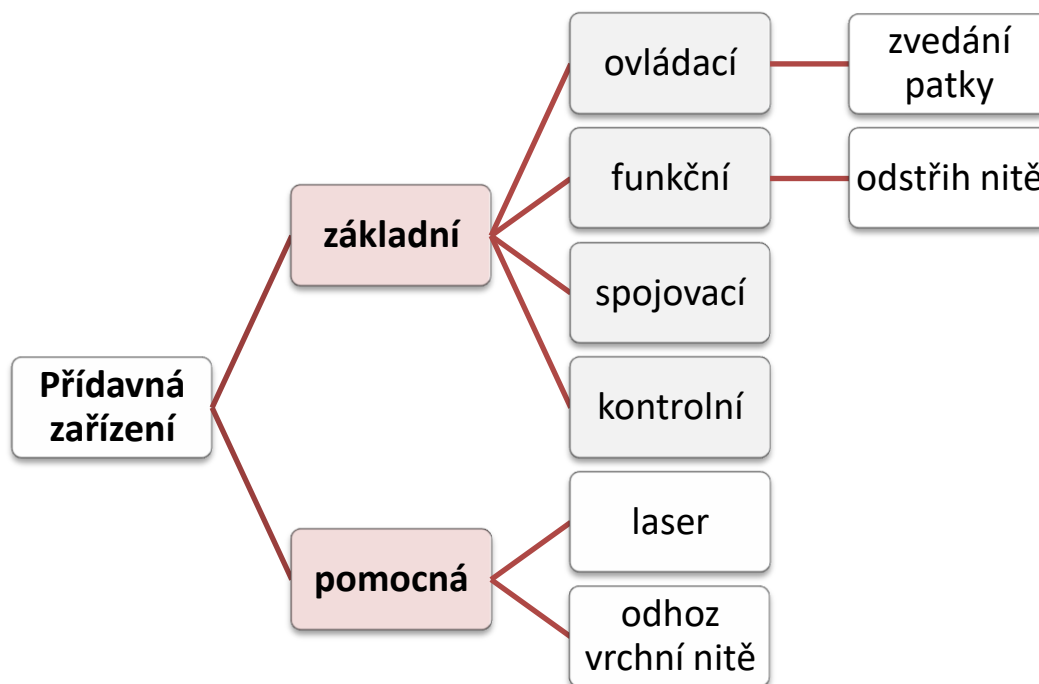


1 Příkladná zařízení k šicímu stroji

Další důležitou skupinu potřebnou pro automatizaci spojovacího procesu tvoří přídatná zařízení šicích strojů, např.: zdvih patky, odstřih nití, laserové zařízení, odhoz nitě. Přídatná zařízení se dělí na základní a pomocná, viz obr. 1. Přídatná zařízení základní se dále dělí na ovládací, funkční, spojovací a kontrolní.

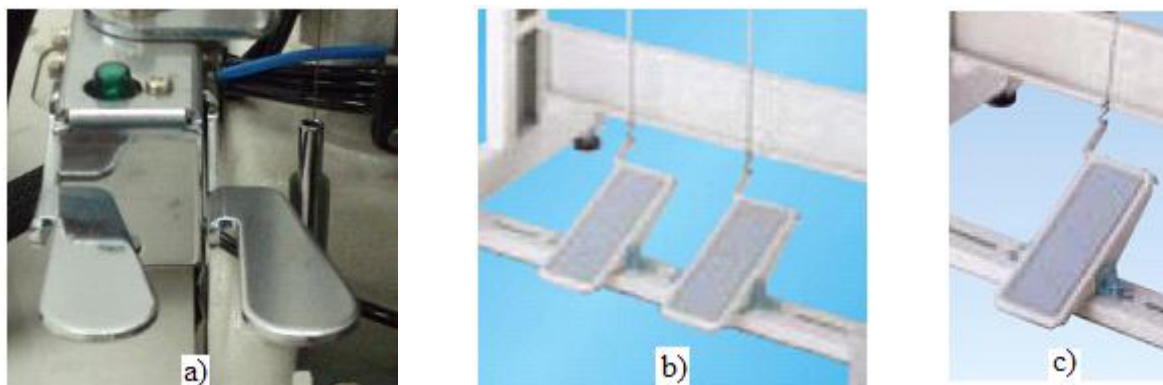


Obr. 1. Rozdělení přídatných zařízení

1.1 Zvedání patky

Zvedání patky patří do skupiny přídatných zařízení ovládacích, která zajišťují připravenost stroje. Zvedání přítlačného ústrojí se provádí pomocí kolení páky, stlačením páčky nebo nejčastěji sešlápnutím pedálu. Patka může být ovládána mechanicky pomocí řídicí vačky, či u elektronicky řízených šicích strojů pneumaticky eventuelně elektromagneticky. Slouží zejména k urychlení šicí operace a odstranění fyzické námahy. Sešlápnutím jednoho nožního pedálu nebo stlačením páčky se působí na spínač, jenž dá pokyn k vyvolání pohybu elektromagnetu či pneumatického pístu a ten silou působí na páku, která přítlačný rámeček zvedne. U nejmodernějších šicích strojů se zvedání přítlačné patky spouští naráz i s uvedením stroje do chodu, tyto úkony jsou založeny na soustavě spínačů.

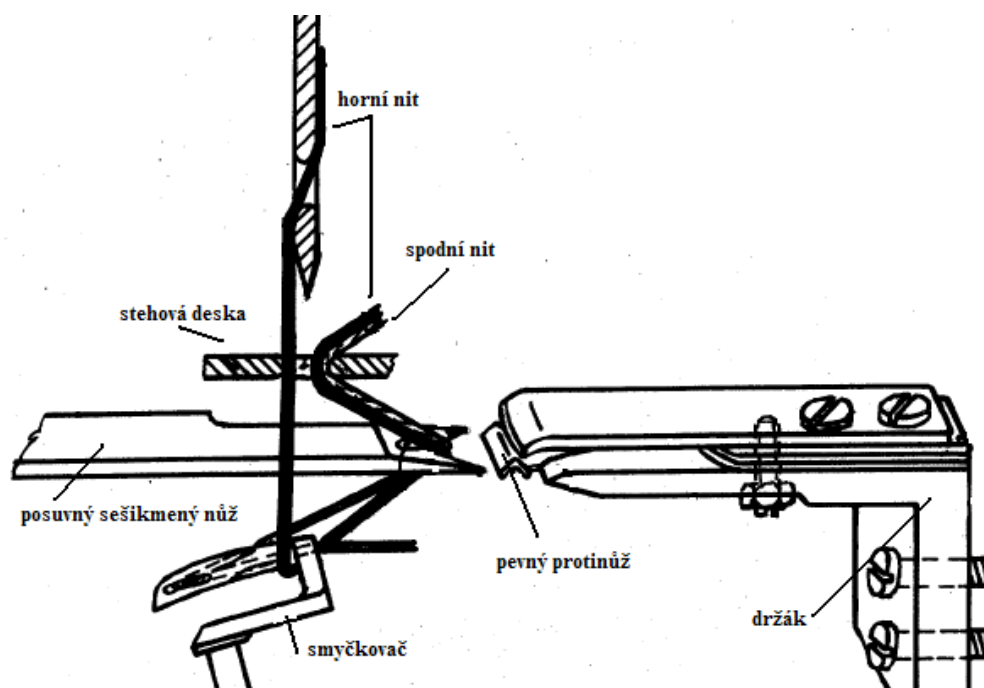
Na obrázku 4 a) je zobrazeno zvedání patky stlačením levé páčky, pravá páčka uvádí stroj do chodu. Na obrázku 4 b) je zvedání patky ovládáno sešlápnutím levého pedálu a na obrázku 4 c) se zdvih realizuje sešlápnutím dvoustupňového pedálu, při prvním lehkém sešlápnutí se nadzvedne patka a při silnějším sešlápnutí se uvede stroj do činnosti.



Obr. 2. Ovládání a) páčky, b) dvěma pedály, c) dvoustupňovým pedálem [16, 17]

1.2 Odstřih nití

Odstřih nití patří do skupiny základní přídavná funkční zařízení a provádí se především kvůli zrychlení práce, aby obsluha nemusela odstříhat konce nití nůžkami. Odstřih nití se používá v kraji materiálu nebo uprostřed např. při šití dírek, knoflíků, závorek atd. Princip je založen na pohyblivém noži, který cestou zachytí nitě a o zabudovaný protinůž je odstříhne. Odstřih nitě u řetízkových strojů zabudovaný pod stehovou deskou znázorněný na obrázku 5.



Obr. 3. Odstřih nití řetízkového stehu [29]

Samotný odstřih nití lze provést několika způsoby [23]:

- a) Mechanicky – v návaznosti po ukončení operace pomocí vačky, která dá pokyn k odstřihu nitě, pohyb smyčkovače a niťové páky navazuje na pohyb nože, zachytí nit a odstříhne ji o protinůž.

- b) Pneumaticky – odstřih nití se spouští pomocí stlačeného vzduchu a ten dá pokyn k odstřihu nitě, obsluha musí dát impuls k odstihu sešlápnutím pedálu pro zvednutí patky, nebo tlačítkem.
- c) Elektromagneticky - na stejném principu jako pneumatický odstřih.
- d) Fotobuňkou – hlídá, až zaostří čidlo, které je zabudované v desce šicího stroje a po odrytí čidla materiálem dá pokyn k odstřihu nitě. Nitě jsou přestřiženy až za materiálem.

Odstřih nití se nachází na různých místech podle nitě, kterou má odstříhnout. Odstřih vrchní nitě může být umístěný na patce, používá se nejčastěji u vázaného stehu. Odstřih spodní nitě bývá nejčastěji umístěn pod stehovou deskou, nebo zabudovaný ve stehové desce anebo těsně nad ní. Odstřih pouze spodní nitě se provádí nejčastěji u šicích strojů s vázaným stehem, či u strojů jednonitných řetízkových. Odstřih obou nití současně je nejčastěji umístěný pod stehovou deskou nad ústrojím pro zachycení smyčky. Používá se u většiny šicích strojů a všech řetízkových strojů.

1.3 Laser

Laserové přídavné zařízení patří do skupiny pomocná přídavná zařízení, neboť slouží jako vodící prvek pro umístění materiálů, na předepsané místo. Nejčastěji paprsek laseru míří středem k místu, kde jehelní tyč poprvé propichuje materiál. Zařízení se montuje na levou i pravou stranu eventuelně v předu doprostřed stroje. Tyto lasery se dají umístit tak, aby svítily přesně pod jehlu stroje k šití např. knoflíků, dírek nebo začátku šití. Laserových zařízení může být podle potřeby na stroji více, používá se např. na kapsy pro označení horního a dolního kraje kapsy, nebo jeden laser pro značení bodu na díle a druhý pro značení bodu, ke kterému se vloží našíváný prvek (např. kapsa). Umístění laseru na levé části stroje je znázorněné na obrázku 6. Laser se zapne pomocí spínače a svítí nejčastěji křížek či čárka (viz obrázek 7), které slouží pro přesné umístění dílů (prvků). Slouží zejména proto, aby obsluha věděla, kam má šitý materiál přesně vložit. Laser je umístěn na pohyblivém stojánku a je možné ho korigovat. [30]



Obrázek 6: Laser umístěný na stroji



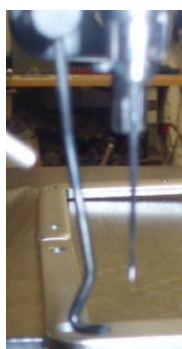
Obrázek 7: Ukázka laserového značení
[14, 33]

1.4 Odhoz vrchní nitě

Odhoz vrchní nitě šicího stroje neboli wiper, je schematicky znázorněn na obrázku 8 a patří do skupiny pomocná přídavná zařízení. Instaluje se ke strojům, které jsou vybaveny odstříhem nití. Nejprve následuje odstříhání nití. Po odstříhání šicí nitě háček odhozu (obrázek 9) posune vrchní nit pod jehlu a podrží ji, odstřižená nit se zatáhne do rubové strany a nit navlečená v jehle nám díky tomu při šití nepřekáží a do šití se nemůže zamotat. Ukázka zkvalitnění šití bez odhozu nitě a) a s použitím háčku wiper s odhozem nitě b) je ukázaný na obrázku 10.



Obrázek 8: Wiper [16]



Obrázek 9: Háček



a) b)

Obrázek 10: Ukázka šití

1.5 Displej šicího stroje

Moderní nové šicí stroje elektronicky řízené mají řídicí skříň, v podstatě mozek šicího stroje, od kterého je veden mikropočítač - displej. Displeje jsou různé, většinou LCD (Liquid Crystal Display) barevné, ploché s dotykovým jednoduchým ovládním nebo ovládním přes ovládací panel. Displej se používá pro ovládním šicích strojů s automatizačními prvky a slouží pro nastavení základních parametrů šicího procesu (např. délka a hustota stehu, typ stehu, počet stehu atd.). Ukázka displeje od firmy Juki je LCD barevný displej s dotykovým ovládním na obrázku 11 a). Ukázka displejů firem Brother a Tajima je na obrázcích 11 b) a c) s barevným LCD displejem a ovládacím panelem. Na vytvoření nových vzorů nebo změny základního nastavení je zapotřebí příslušný softwarový program, ve kterém se dají měnit a ukládat základní parametry.



a)



b)



c)

Obrázek 11: Displej a) Juki, b) Brother, c) Tajima [18]

Nabídka displeje

Pomocí softwarového programu programátor navrhne základní typy vzorů k jednotlivým šicím strojům, např.: dírkovací stroj má v nabídce díрку s očkem ve 3. velikostech, díрку bez očka ve třech velikostech a se třemi způsoby zakončení dírky. Závorovací stroj má v nabídce např. závorku příčnou ve třech velikostech, podélnou ve třech velikostech s vybráním hustoty stehu atd. Základní typy vzorů jsou standardně naprogramovány v paměti šicího stroje a na dotykovém displeji je můžeme navolit. Na displeji lze zvolit více druhů vzorů jdoucí za sebou, například na sako je potřeba vyšít různé dírky, obsluha si navolí nejprve díрку, kterou bude šít první např. na klopu saka díрку bez proseku materiálu a bez očka, středně velikou, jako druhou až čtvrtou díрку vyšije na střed předního dílu s očkem větší velikosti s prosekem a poslední pátou a šestou díрку vyšije na rukáv saka bez očka malé velikosti bez proseku. Pořadí dírek si displej pamatuje a šička tak může ušít všechny dírky na saku naráz a nemusí šít na všech sakách prvně jeden druh, poté druhý druh dírky. Tímto navolením více druhů vzoru zároveň se rapidně zvyšuje produktivita práce.