

## Oprava čistého lomu laminátového trupu hotlineru

Čas od času mi někdo přinese nějaké laminátové trosky a položí otázku, zda to půjde ještě opravit...

Typickým případem jsou přeražené štíhlé laminátové trupy hotlinerů.. Pokud je lom čistý, je oprava většinou velice jednoduchá (**obr.1**).



Obr.1

Jednotlivé díly k sobě sesadíme tak, aby byla dodržena geometrie trupu a vzájemně je zafixujeme řídkým kyanoakrylátovým lepidlem. Následně opravované místo přebrousíme až na tkaninu. Z vnější strany přelaminujeme a provedeme konečnou povrchovou úpravu broušením tmelením a nástřikem vhodné barvy.

Někdy je vhodné dovnitř trupu vlamínovat středící vložku. Zvýší se tím pevnost spoje a jednotlivé části trupu se k sobě jednodušeji sesazují.

Vnitřní povrch trupu přebrousíme v požadované ploše, pak nanese natuženou pryskyřici (např. L285 + tužidlo T 285) a necháme mírně zavadnout.

Na igelitu si naválekujeme kus skelné tkaniny vhodné gramáže a ostrým nožem nakrájíme tři různě široké proužky (vlákna orientována na 45 stupňů (**obr.2**).



Obr.2

Proužky vrstvíme pyramidovitě na sebe, přičemž vždy sejmem igelit z vrchního proužku a položíme další.

Celek uzavřený v igelitu ořízneme ostrým nožem na požadované rozměry, sloupneme „vnitřní“ vrstvu igelitu a vložíme do přední části trupu. Vytvarujeme táhlý kužel (prstenec) a necháme vytvrdit (**obr.3**).

Po vytvrzení středící vložku začistíme a můžeme vyzkoušet sesazení jednotlivých částí trupu (**obr.4**).



**Obr.3**



**Obr.4**

Pokud je geometrie trupu v pořádku, poloviny trupu slepíme laminační pryskyřicí a pojistíme páskou (**obr.5**).

Po vytvrzení epoxidu sejmem pásku a okolí slepeného spoje přebrousíme (**obr.6**).



**Obr.5**



**Obr.6**

Obroušený spoj přelaminujeme minimálně třemi různě širokými proužky skelné tkaniny vhodné gramáže. Vláknina tkaniny orientujeme pod úhlem  $45^\circ$  (**obr.7**).

*Pozn. spodní tzv. přechodová vrstva by měla být ze strukturálně jemné tkaniny 30-50g/m<sup>2</sup>. V reálu to funguje jako náhrada zahušťovadla v pryskyřici a současně „roste“ styčná plocha lepeného spoje.*





Obr.7



Obr.8

Přelaminovaný spoj překryjeme strhávací tkaninou (**obr.8**) a „utáhneme“ spirálovým ovinutím polypropylénovou páskou (**obr.9**). Páska je bez lepidla, proto je nutné zajistit počátek a konec „návinu“ např. elektrikářskou, nebo papírovou samolepicí páskou.

Navinutím a utažením polypropylénové pásky dosáhneme dokonalé zmáčknutí jednotlivých vrstev skelné tkaniny v opravovaném spoji a současně vytlačíme přebytečný epoxid (**obr.10**).



Obr.9



Obr.10



Obr.11



Obr.12

*Poznámka: v případě nouze, lze polypropylénovou pásku nahradit proužkem igelitu, nebo klasickou izolepou. Nevýhodou igelitu je , že se tahem dost deformuje, tudíž jednotlivé závitů nemůžeme utahovat příliš velkou silou.*

Po vytvrzení pryskyřice sejmeme pásku a strhávací tkaninu, spoj přebrousíme a povrch upravíme polyesterovým stěrkovým tmelem a plničem (**obr.11**).

Po vybroušení na čisto, opravené místo barevně upravíme, např. 2K barvou, přebrousíme pod vodou a přešetíme (**obr.12**).

**Ing. Peter Kapuscinský , VEKAmodel**