

Pokrywanie kadłuba laminatem.

Sklejka wodoodporna jest doskonałym materiałem szkutniczym na pokrywanie kadłubów. Byłaby materiałem doskonałym gdyby nie jej stosunkowo niewielka odporność na przebicie. Pokrycie poszycia sklejkowego z zewnątrz laminatem podnosi tę wytrzymałość znakomicie. Sklejka daje sztywność i wytrzymałość konstrukcji a pokrywający ją laminat oprócz zwiększenia odporności na przebicie, zabezpiecza drewno sklejki przed wodą, upraszcza późniejszą konserwację kadłuba i chroni kadłub podczas sztrandowania i wodowania przed porysowaniem i ścieraniem przez ostre ziarenka piasku.

Podstawą laminatów do laminowania drewna są żywice epoksydowe. Laminat epoksydowy wykazuje dużo lepszą przyczepność do sklejki niż laminat poliestrowy. Można zastosować laminat poliestrowy ale należy liczyć się z mniejszą trwałością tak laminowanego kadłuba.. Żywice poliestrowe są znacząco tańsze od żywic epoksydowych.

Przygotowanie powierzchni.

Przygotowanie kadłuba do pokrycia go laminatem szklanym rozpoczynamy od zaokrąglenia krawędzi łączenia pasów poszycia sklejki na wzdłużnikach -obło I i II, burty z nadbudówką i nadbudówka z pokładem, oraz wszystkich innych krawędzi. Promień zaokrągleń powinien być jak największy. Im większy, tym łatwiejsze będzie układanie tkaniny. Zaokrąglenie krawędzi robimy grubym (60) papierem ściernym przymocowanym do dosyć długiej deski lub pasa sklejki. Następnie szpachlujemy wszystkie połączenia płatów sklejki szpachlówką epoksydową zrobioną z żywicy i wypełniacza -pyłu drzewnego, zbieranego przy szlifowaniu drewna. Jako wypełniacza można użyć krzemionki koloidalnej, szpachlówka będzie twardsza i trudniejsza w szlifowaniu.

Oglądamy dokładnie całą powierzchnie kadłuba przeznaczoną do laminowania i w wypadku stwierdzenia jakichkolwiek powierzchniowych ubytków szpachlujemy je dowolną szpachlówką za wyjątkiem szpachlówek olejnych, ftalowych (tłustych).

Jeżeli zdecydowaliśmy się na laminat transparentny i kadłub po laminowaniu nie będzie malowany na kolor, szpachlówka musi być w kolorze sklejki użytej na poszycie. Najlepsza będzie szpachlówka akrylowa, wodno-rozcieńczalna. Łatwo się szlifuje a wytrzymałość jej w tym wypadku jest bez znaczenia. Po szpachlowaniu całego kadłuba i wyschnięciu szpachli, powierzchnie sklejki która mamy pokryć warstwą laminatu należy dokładnie przeszlifować papierem 80-100 i odkurzyć. Odtłuszczenie powierzchni acetonem lub denaturatem(bezbarwnym) zastawiamy do wykonania na 30 minut przed laminowaniem.

Wpisany przez Wojtek Kasprzak

środa, 15 września 2010 08:15 - Poprawiony sobota, 18 września 2010 09:45

Plan laminowania.

Nowe kadłuby sklejkowe pokrywa się laminatem o gramaturze 100-200g szkła na metr kwadratowy pokrycia. W Sztrandku wystarczający będzie na całości kadłuba laminat o gramaturze 100g/mkw, dodatkowo dno -od stępki do burt(drugie obło) pokrywamy grubszym laminatem tak aby uzyskać gramaturę 200g/mkw. Grubszy laminat należy też położyć w kokpicie, przynajmniej na dnie wanny i siedzeniach kokpitu. Sztrandek ma duży zapas wyporności i laminat może być grubszy niż proponuję. Mniejszej gramatury niż 100g/mkw. nie należy stosować a większa niż 200 g/mkw jest niepotrzebna.

Kadłub Sztrandka laminujemy w pozycji dnem do góry. Laminowanie zaczniemy od okolic rufy przy stępce posuwając się z przesączeniem tkaniny w kierunku dziobu i w dół, w kierunku obła I a później obła II. Powyższe powtarzamy na drugiej stronie stępki. Przed ostatecznym żelowaniem laminatu przycinamy go ostrym nożem wzdłuż II obła zostawiając okół 5-10 mm zakładki na burcie. Następnie laminujemy burty. Laminując burty robimy zakładkę 10 mm zachodzącą na dno i równo do krawędzi burty-nadbudówka.

Jeżeli zdecydowaliśmy się na dnie położyć grubszy laminat to drugą warstwę na dno kładziemy po polaminowaniu burt. Po całkowitym żelowaniu laminatu gdy laminat jest "suchy" - matujemy dno, bardzo dokładnie odtłuszczamy powierzchnie i kładziemy drugą warstwę laminatu bez zadnej zakładki na burty. Po polaminowaniu burt i drugiej warstwy dna, oczekujemy do całkowitego żelowania laminatu na kadłubie. Odwracamy kadłub do pozycji "normalnej" i przystępujemy do laminowania pokładu i kokpitu.

Pokład laminujemy przyjmując diametralna jako krawędź styku dwóch pasów tkaniny i bez zakładki na ścianki nadbudówki. Ścianki nadbudówki laminujemy robiąc zakładki na burcie i pokład. Kolejność laminowanie kokpitu musimy dokładnie przemyśleć tak aby było nam najwygodniej pracować.

Przed przystąpieniem do laminowania musimy zdecydować się jaką metodą będziemy laminować. Wybór metody zależeć będzie od naszego doświadczenia w pracy z żywicami, oraz tzw "szybkości" żywicy czyli czasu jej żelowania oraz możliwości zapewnienia sobie pomocników podczas całego procesu laminowania.

Określenie szybkości żelowania należy wykonać przez zrobienie próbki. Kładziemy laminat na niewielkim kawałku sklejki i mierzymy czas po którym żywica zaczyna żelować. Próbkę do pomiaru czasu robimy w warunkach (temperatura i wilgotność) oraz używamy żywicy i utwardzacza którymi będziemy pracować.

Laminowanie poszycia.

Metoda "sucha".

Wpisany przez Wojtek Kasprzak

środa, 15 września 2010 08:15 - Poprawiony sobota, 18 września 2010 09:45

Jest to metoda pozwalająca jednej osobie pracować małymi porcjami żywicy oraz zapewnia łatwe ułożenie zbrojenia szklanego (tkanina, mata). Najważniejszym w „metodzie suchej” jest to że laminować dowolnie duże powierzchnie możemy sami bez pomocników. Metoda "sucha" wymaga bardzo dużej staranności przy przesączaniu tkaniny. Wymaga też więcej czasu na samo laminowanie.

1. Po szpachlowaniu, przeszlifowaniu i odkurzeniu całego kadłuba należy powierzchnie przeznaczone do laminowania odtłuścić czystą tkaniną bawełnianą nasączoną acetonem lub bezbarwnym denaturatem. Odtłuszczenie powierzchni wykonujemy na ok. 30 min przed rozpoczęciem laminowania. Powierzchni po odtłuszczeniu nie wolno dotykać.
2. Na powierzchni przeznaczonej do laminowania układamy bez fałd i zmarszczek (gładko) tkaninę przymocowując ją do poszycia przy pomocy zszywek lub pinezek. Tkaninę rozwijamy wzdłuż stępki tak aby pokryła pasy denne do obła II. Jeżeli szerokość tkaniny jest nie wystarczająca aby pokryć całe dno kończymy układanie na obla I. Do stępki tkaninę układamy na styk bez zakładki na stępkę. Tkanina powinna być lekko naciągnięta. Przy tkaninach gorzej układających się, o splocie sztywnym może okazać się że konieczne jest zrobienie nacięć na tzw. zaszewki.
3. W naczyniu polietylenowym rozrabiamy porcję 0,25 – 0,50 kg żywicy z utwardzaczem, odczekujemy aby pęcherzyki powietrza wyszły na powierzchnię i część jej (ok. 50%) wlewamy na tkaninę pokrywającą sklejkę poszycia. Odczekujemy, pozwalając żywicy przesączyć się przez tkaninę i wnikać w sklejkę. Nadmiar żywicy, gumowym zgarniakiem przesuwamy na boki i w dół starając się rozprowadzać ją pasem szerokości do 50 cm. Zgarniak prowadzimy bez docisku do powierzchni. Braki żywicy uzupełniamy wlewając małymi porcjami pozostawioną rozrobioną żywicę. W niektórych miejscach poszycie sklejkowe może bardziej wchłaniać żywicę. W miejscach tych na lśniącej powierzchni laminatu pojawia się wyraźna faktura tkaniny lub nawet tkanina zaczyna bieleć. Na miejsca te наносimy dodatkową żywicę przy pomocy wałka lub pędzla z krótkim włosiem, przy większym zapotrzebowaniu wlewamy żywicę z naczynia bezpośrednio na miejsce. Pędzlem nie wolno „malować” a tylko „tepować” to jest uderzamy nim na sztorc. Postępujemy tak aż osiągniemy koniec tkaniny (na szerokości).
4. Polaminowany pas kontrolujemy na brak żywicy lub jej nadmiar i obecność pęcherzy powietrza pod laminatem. Pęcherze usuwamy przy pomocy metalowych wałków lub przez tepowanie, jeśli to nie skutkuje robimy to strzykawką z igłą usuwając powietrze i wstrzykując żywicę.
5. Przesuwamy „warsztat” o szerokość polaminowanego pasa i powtarzamy czynności z pkt. 3 i 4 aż do polaminowania całej długości kadłuba. Laminując kolejny pas kontrolujemy poprzedni czy nie pojawiły się w nim miejsca w których brakuje żywicy. Miejsca te likwidujemy nanosząc na nie dodatkową żywicę.
6. Na polaminowanym pasie usuwamy zszywki lub pinezki przytrzymujące tkaninę. Siła przylegania przesączonej tkaniny do sklejk poszycia jest wystarczająca aby tkanina nie zsuwała się.
7. Na całą długość laminowanego pasa poszycia наносimy wałkiem żywicę w ilości takiej aby pokryć całkowicie fakturę tkaniny. Należy położyć 3-4 warstwy. Kolejne warstwy nakładamy nie czekając do całkowitego zżelowania żywicy. "Mokre" na "mokre".
8. Przenosimy się na drugą burtę i powtarzamy czynności z pkt. 2-6.

Po polaminowaniu dna podobnie postępujemy z burtami. Czekamy aż laminat stwardnieje całkowicie i możemy przystąpić do laminowania pokładu. Do laminowania pokładu, nadbudówki i kokpitu kadłub odwracamy do pozycji „normalnej”.

Metoda "mokra"

Jest metodą szybszą niż metoda "sucha". Wymaga jednak pewnego doświadczenia i pracy paru osób przy rozpinaniu tkaniny na większych

Wpisany przez Wojtek Kasprzak

środa, 15 września 2010 08:15 - Poprawiony sobota, 18 września 2010 09:45

powierzchniach. W zamian daje większą pewność uzyskania laminatu bardzo dobrej jakości.

1. Cały kadłub podobnie jak metodzie "suchej" szpachlujemy, szlifujemy i odkurzamy.
2. Na powierzchniach przeznaczonych do laminowania układamy na próbę tkaninę w celu zrobienia "wykroju". "Wykroj" nawijamy luzno na rurę zwiniętą z tektury (papieru). Pozwoli to później na łatwiejsze ułożenie tkaniny.
3. Powierzchnie przeznaczone do laminowania odtłuszczamy czystą tkaniną bawełnianą nasączoną acetonem lub bezbarwnym denaturatem. Odtłuszczenie powierzchni wykonujemy na ok. 30 min przed rozpoczęciem laminowania. Powierzchni po odtłuszczeniu nie wolno dotykać.
4. Rozrabiamy żywicę z utwardzaczem w takiej ilości aby pokryć 2-3 razy powierzchnie przeznaczoną do laminowania. Rozrobioną żywicę nanosimy wałkiem grubą warstwą na całą powierzchnię sklejk (pod dany wykroj tkaniny). Żywica jest wchłaniana przez sklejki niejednakowo we wszystkich miejscach. W miejscach w których tworzą się "suche plamy" nanosimy na nie dodatkowo żywicę. Po częściowym zżelowaniu na całość nanosimy jeszcze jedną warstwę żywicy.
5. Po zżelowaniu podkładu do stopnia "sucholepkości" nakładamy tkaninę rozwijając ją z wałka. Tkaninę układamy na całej "długości" lub tylko rozwijamy z wałka ok. 50 cm. Układanie tkaniny robimy bez zbytniego naciągania, dbając aby nie tworzyły się zmarszczki. Ułożony fragment tkaniny przesycamy od góry żywicą podobnie jak to było w metodzie suchej. Nie są już potrzebne takie ilości żywicy jak w metodzie "suchej" gdyż sklejka jest już nasycona żywicą.
6. Po przesyceniu żywicą pasa szerokości ok. 50 cm rozwijamy z wałka następny odcinek tkaniny i przesycamy go jak w pkt. 5. W wypadku ułożeniu tkaniny na całej długości nanosimy żywicę wałkiem na kolejny odcinek. Nie jest zalecane nanoszenie żywicy na całą długość tkaniny jednocześnie.
7. Polaminowany pas kontrolujemy na brak żywicy lub jej nadmiar i obecność pęcherzy powietrza pod laminatem. Pęcherze usuwamy przy pomocy metalowych wałków lub przez tepowanie, jeśli to nie skutkuje robimy to strzykawką z igłą usuwając powietrze i wstrzykując żywicę lub nacinając pęcherz w najwyższym jego miejscu na b. krótkim odcinku.
8. Czynności z pkt. 6 i 7 powtarzamy aż do przesycenia żywicą całej długości pasa tkaniny.
9. Na całą długość laminowanego pasa poszycia nanosimy wałkiem żywicę w ilości takiej aby pokryć całkowicie fakturę tkaniny. Należy położyć 3-4 warstwy. Kolejne warstwy nakładamy nie czekając do całkowitego zżelowania żywicy. "Mokre" na "mokre".
10. Przenosimy się na drugą burtę i powtarzamy czynności z pkt. 2-9.

Uwagi.

1. W obu metodach wygodnie jest pracować trzema „ekipami”. Dwie układają laminat po obu burtach a trzecia przygotowuje i dostarcza żywicę dla ekip laminujących.
2. Przed stwardnieniem laminatu należy go ostrożnie przyciąć do „wymiaru” odcinając niewykorzystaną matę. Na krawędziach – wzdłużnikach zostawiamy 10mm zakładkę. Robimy to ostrym nożem (np. do tapet) bez dużego nacisku aby nóż nie zagłębiał się w sklejce.
3. Podczas laminowania na dworze powinna być sucha, wyżowa pogoda z temperaturą min. 16 st. C. Wszystkie naczynia i narzędzia powinny być idealnie suche. Wilgoć może mieć bardzo destrukcyjny wpływ na jakość laminatu.
4. Niektóre utwardzacze do żywic epoksydowych zostawiają po zżelowaniu na powierzchni laminatu „tłustą, śliską” warstewkę którą przed nałożeniem kolejnej warstwy laminatu, żywicy lub malowaniu należy usunąć przez matowanie i odtłuszczenie powierzchni.

Wpisany przez Wojtek Kasprzak

środa, 15 września 2010 08:15 - Poprawiony sobota, 18 września 2010 09:45

Wykończenie powierzchni.

Laminat epoksydowy o gramaturze 100-150 jest wystarczająco transparentny aby pozostawić kadłub w naturalnym kolorze drewna. Należy pamiętać że większość żywic epoksydowych nie jest odporna na promieniowanie UV. Po skończeniu laminowania i całkowitym „stanięciu” laminatu cały kadłub nad powierzchnią wody musi być pokryty powłoką zabezpieczającą przed UV. Najczęściej do tego celu stosuje się lakiery lub farby (emalie) poliuretanowe, poliwinylowe lub akrylowe.

Powodzenia

Wojtek Kasprzak

[Joomla SEO powered by JoomSEF](#)