RÉPARATION DES DÉCHIRURES

Réparation des dommages courants de l'entoilage

Dans un article précédent nous avons vu les techniques appropriées utilisées pour réparer les surfaces en matériaux composites. Qu'en est-il des avions entoilés ? Eux aussi sont endommagés, et généralement la réparation de ces dommages n'est pas difficile. Souvent, les dommages sont mineurs, une déchirure dans le tissu. Les réparations majeures incluent des dommages à la structure sous-jacente, et c'est une autre histoire.

La réparation du tissu implique essentiellement les mêmes étapes, les seules différences dépendant du système d'entoilage utilisé. Nous aborderons le procédé Poly-Fiber ce mois-ci et traiterons du tissu Ceconite dans un prochain article.

Comme toujours, la première étape consiste à s'assurer que vous pouvez légalement effectuer la réparation. Si vous possédez un avion de série et que vous avez les connaissances et les compétences requises, vous pouvez effectuer la réparation sous la supervision d'un technicien agréé qui s'assure que la réparation est effectuée correctement et valide les dossiers de maintenance de l'avion.

Si vous possédez un avion de construction amateur, vous pouvez légalement effectuer toute réparation, y compris les dommages au tissu. Si vous n'avez jamais effectué de travaux sur l'entoilage auparavant, vous voudrez trouver quelqu'un, familiarisé avec les techniques de travail sur tissu et lui faire inspecter la zone et recommander une réparation.

ÉVALUATION DES DOMMAGES

Si votre avion est recouvert du système Poly-Fiber, les réparations sont simples. Le manuel Poly-Fiber contient une description complète de la réparation du tissu, et les techniques que vous utilisez pour réparer les dommages doivent être conformes à celui-ci. Cela est obligatoire sur un avion de série et fortement recommandé sur un avion amateur, et il ne devrait pas y avoir de différence dans la réparation des deux types d'avions. Ils volent dans le même espace aérien en transportant les mêmes personnes.



Découpe de l'entoilage endommagé

Une petite déchirure ou entaille est la forme la plus courante de dommage au tissu. Elle se situe généralement sur le dessous du fuselage ou sur un jambe de train recouverte de tissu, et elle est généralement causée par des pierres ou des débris projetés par le souffle de l'hélice vers les roues. Comme pour toutes les réparations, l'évaluation des dommages est votre première étape.

Lorsque vous inspectez les dommages au tissu, soyez conscient que la structure sous-jacente peut également avoir été endommagée. Ces dommages sont souvent cachés sous ce qui peut sembler être des dommages minimes. Inspectez attentivement la structure sous-jacente afin de déterminer l'étendue de tous les dommages. Si une pièce composante est endommagée, vous devrez peut-être la retirer pour la réparer. Si vous réparez un avion de série, vous devez travailler sous la supervision d'un technicien agréé.

Si votre inspection détermine que les dommages concernent uniquement le tissu, vous devez ensuite déterminer le système d'entoilage et le type de couche de finition utilisée. Si vous avez construit l'avion, vous disposez déjà de ces informations. Si vous avez acheté l'avion, ces informations devraient figurer dans le carnet de cellule. Si l'avion est recouvert du système Poly-Fiber, la couche de finition (ou couche supérieure) devrait être Poly-Tone ou Aerothane. Chaque couche de finition nécessite une méthode de réparation différente.

Lors de la réparation du Poly-Fiber, vous n'avez pas besoin de trouver une aiguille et du fil. La colle textile Poly-Tak remplace la couture. Dans la plupart des cas, pour réparer une entaille ou une déchirure, vous découpez une pièce dans un tissu neuf et la collez en place sur la zone endommagée. Lors de la découpe de votre pièce, utilisez cette règle simple. Si la déchirure ou la zone endommagée est inférieure à 8″ dans une direction quelconque, le recouvrement de la pièce sur l'ancien tissu doit être d'au moins 1″ dans toutes les directions. Si la zone endommagée dépasse 8″, le recouvrement de la pièce doit être d'au moins 2″.

RÉPARATION DES SURFACES POLY-TONE

Lorsque Poly-Tone est la couche de finition finale du revêtement, décidez d'abord si vous effectuerez la réparation sur l'avion ou si vous devrez retirer la pièce. Naturellement, vous réparerez tout dommage sous-jacent à la structure avant de réparer le tissu. Si vous devez remplacer du bois ou des tubes, assurez-vous de recouvrir le nouveau matériau d'un apprêt époxy ou d'un vernis époxy.

Ensuite, découpez le tissu autour de la zone endommagée afin d'éliminer tout tissu lâche ou effiloché. Puis mesurez et découpez une pièce avec le recouvrement requis dans un morceau de tissu propre, non rétréci, correspondant au type de tissu utilisé sur l'avion. Si l'avion est recouvert d'un tissu de poids moyen, découpez votre pièce dans un tissu de poids moyen.

Lors de la découpe de la pièce, utilisez des ciseaux cranteurs pour éviter que les bords ne s'effilochent. Vous pouvez découper la pièce de manière à ce qu'elle soit carrée, rectangulaire ou circulaire. Cela donne à la pièce terminée un aspect plus esthétique. Parfois, vous pourrez découper la pièce pour qu'elle corresponde à la forme de la zone endommagée sans que cela soit inesthétique.


Application au pinceau de la première couche de Poly-Brush

Placez cette pièce sur la zone endommagée et tracez son contour sur le tissu existant avec un crayon. N'utilisez pas de stylo, car vous ne pouvez pas enlever l'encre du tissu. À l'aide de ruban adhésif et de papier, masquez la zone à l'extérieur de la pièce. Laissez un peu d'espace supplémentaire pour travailler. Utilisez un ruban de masquage de bonne qualité et du papier kraft. N'utilisez pas de papier journal car l'encre peut traverser.

En portant des gants en caoutchouc et une protection oculaire, nettoyez soigneusement l'ancien tissu dans la zone marquée avec du MEK. Nettoyez jusqu'au tissu nu, en retirant complètement tous les anciens revêtements. Soyez aussi soigneux que possible ; vous ne voulez pas que le MEK s'écoule dans la zone non endommagée, car cela peut créer des coulures et faire un vrai gâchis sur le bon tissu.

Une fois le tissu soigneusement nettoyé, utilisez de la colle Poly-Tak et un petit pinceau à colle pour fixer la pièce sur le tissu existant. Assurez-vous d'avoir le recouvrement requis. Appliquez une quantité assez généreuse de Poly-Tak d'un côté à la fois. Le Poly-Tak sèche rapidement par temps chaud. Collez la pièce en place en faisant remonter le Poly-Tak à travers le nouveau tissu. Selon la température ambiante, laissez sécher la colle Poly-Tak au moins 30 minutes à une heure.

Lorsque le Poly-Tak est sec, lissez à chaud les zones collées formant le recouvrement avec un petit fer réglé à 225°F. Le réglage du fer est important. Une température supérieure à 225°F affaiblit l'adhérence du Poly-Tak. Ensuite, réglez le fer à 350°F et repassez la pièce elle-même afin de rétracter thermiquement le nouveau tissu. Assurez-vous de rester à l'écart des bords collés à cette température. Sinon, vous desserrerez la colle. Pour une protection supplémentaire, protégez les zones collées avec un morceau de carton.
Après avoir rétracté la pièce, appliquez trois couches de Poly-Brush avec un pinceau de 2″ et laissez sécher la zone. Si la zone endommagée dépasse 8″, encadrez la pièce avec un ruban de finition de 2″ appliqué avec du Poly-Brush.

Pour protéger la zone contre les rayons ultraviolets du soleil, appliquez au moins trois couches de Poly-Spray en utilisant (en empruntant ou en louant, si vous n'en avez pas) un petit pistolet de pulvérisation. Laissez le Poly-Spray sécher pendant la nuit, puis assortissez la couleur d'origine de l'avion en utilisant une couche de finition Poly-Tone. Retirez le ruban de masquage et pulvérisez deux ou trois couches de Poly-Tone sur la zone. Laissez sécher pendant quelques jours. Enfin, à l'aide d'un composé de polissage blanc, polissez les zones de raccord pour obtenir une meilleure correspondance de couleur entre l'ancienne zone et la nouvelle.

RÉPARATION DES SURFACES AEROTHANE

La principale différence lors de la réparation d'un tissu recouvert d'Aerothane est que le MEK n'enlève pas l'Aerothane, une peinture polyuréthane qui résiste à la plupart des produits chimiques. Vous avez deux alternatives : réparer la zone depuis l'intérieur de la structure ou poncer toutes les couches d'Aerothane.



Application du Poly-Spray.

Si vous pouvez accéder à la face arrière du tissu endommagé, voici les étapes pour réparer les dommages depuis l'intérieur :

- Sur l'extérieur du tissu, masquez autour de la zone endommagée en laissant au moins 1″ autour de la zone. Appliquez le ruban de masquage directement sur la surface Aerothane.
- Tracez une ligne autour du bord intérieur de la zone masquée. Vous essayez de couper à travers les revêtements mais pas dans le tissu lui-même. Vous devez travailler soigneusement pour le faire correctement.
  Appliquez du MEK (en utilisant une protection appropriée pour la peau et les yeux) sur la face arrière du tissu dans la zone endommagée. Cela ramollira le Poly-Brush et le Poly-Spray qui se trouvent sous l'Aerothane, vous permettant de soulever un bord des revêtements endommagés à l'extérieur et de les décoller de la zone masquée.
- Découpez soigneusement une pièce qui s'ajustera exactement à l'intérieur de la zone masquée.
- À l'aide de la colle Poly-Tak, appliquez la pièce sur la zone.
- Suivez la séquence décrite pour les réparations Poly-Tone jusqu'à atteindre la couche de finition finale, puis assortissez-la en utilisant une couche de finition Aerothane.
- Si vous ne pouvez pas accéder à la face arrière du tissu, masquez la zone nécessitant des réparations. À l'aide de papier abrasif sec grain 280, enlevez les couches d'Aerothane. Continuez à poncer jusqu'à atteindre la couche argentée de Poly-Spray. Une fois la couche argentée atteinte, retirez les revêtements restants avec du MEK. Une fois le tissu nu atteint, suivez les étapes données ci-dessus.
- Lorsque vous repeignez les couches de finition Aerothane, le raccord entre la nouvelle couche et l'ancienne est plus difficile. Vous pouvez envisager de repeindre toute la surface du panneau. Par exemple, si la réparation se situe sur une gouverne, masquez la zone de nervure à nervure et appliquez une nouvelle peinture sur toute cette surface. Vous obtiendrez ainsi une meilleure correspondance.

La réparation des petits enfoncements du tissu n'est pas une opération majeure. Comme pour la plupart des réparations, disposer des outils et des fournitures nécessaires avant de commencer, ainsi qu'un peu de planification, rend le travail facile.