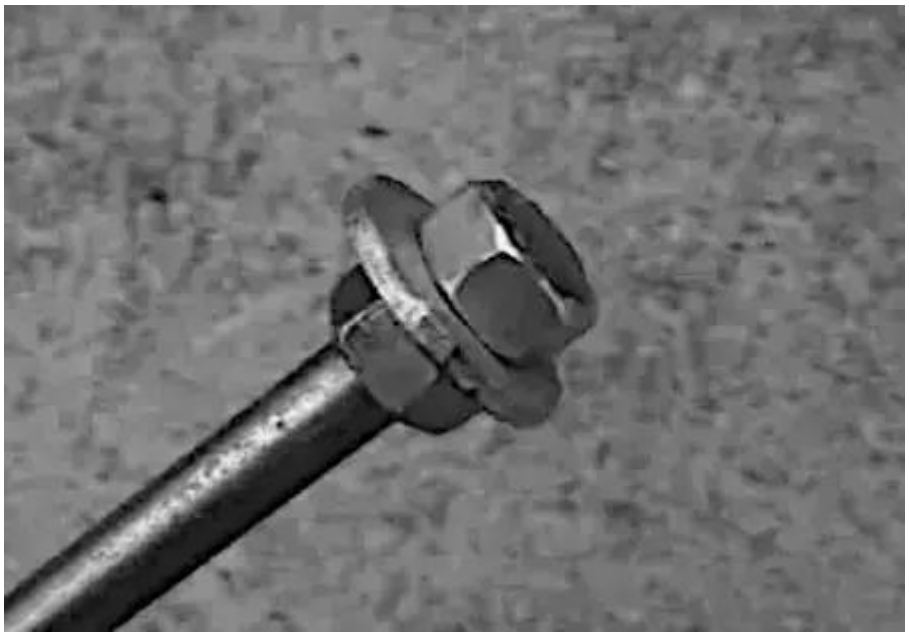
SAISINÉ « GROS TEMPS »

Améliorer l’ancrage avion

Alors que je préparais mon premier pèlerinage à l’EAA AirVenture Oshkosh 2003, j’ai consulté toutes les informations disponibles sur le site web de l’EAA. Comme j’envisageais de m’y rendre avec l’avion de notre aéroclub, j’ai suivi tous les liens concernant le déplacement en avion et j’ai découvert les sections consacrées aux dispositifs d’ancrage au sol, leurs différents types et les recommandations associées.



Voici le résultat obtenu pour la tête. Elle constitue un piquet d’ancrage remarquable.

J’ai trouvé particulièrement intéressant le modèle utilisant une plaque triangulaire avec des piquets en acier, exactement le genre de conception que les pilotes peuvent fabriquer eux-mêmes. Comme je ne disposais pas d’un jeu d’ancrages pour l’avion du club, j’ai commencé à en fabriquer un, en utilisant une tige de 5/16″ au lieu du matériau de 1/4″ spécifié pour les piquets. Ce qui m’a freiné, c’était l’idée de découper les plaques métalliques auxquelles les piquets étaient fixés pour l’ancrage au sol ; l’acier de 1/8″ n’est pas un matériau facile à travailler et mon atelier est très modeste.

Finalement, les choses ont tourné autrement et j’ai pu me rendre à Oshkosh avec un ami dans son avion. Après notre arrivée, nous avons eu toutes les peines du monde à enfoncer dans le sol ses ancrages à vis à simple hélice. Le gazon bouchait l’hélice, le terrain était dur et celle-ci refusait de pénétrer dans le sol. Puis nous avons rencontré des pierres. Nous avons fini par obtenir quelque chose qui tenait à peu près.



L’élément essentiel de l’ancrage : trois ensembles de cinq maillons de chaîne de qualité « proof » de 3/16″, avec un maillon de réparation de 5/16″.

En nous promenant sur le site, j’ai observé les différents systèmes d’ancrage. Beaucoup n’étaient que de simples ancrages pour chiens ; certains étaient même attachés directement au petit émerillon métallique. J’en ai vu d’autres qui n’étaient installés qu’à moitié. De nombreux avions étaient ancrés de manière douteuse à l’aide d’un unique piquet d’acier planté en biais par rapport à l’avion.

Heureusement, nous n’avons pas eu de vents violents.

Lorsque le moment est venu de repartir, nous avons retiré les ancrages, et je dis bien retiré. L’un d’eux avait sa spire tellement déformée par le sol pierreux qu’il était impossible de le dévisser. Aucun ne voulait réellement ressortir en tournant ; ils ne faisaient que tourner sur eux-mêmes indéfiniment. Nous les avons donc simplement tirés hors de la terre ramollie par la pluie. Bien qu’il ait fallu un peu de torsion et de traction, cela n’avait rien de très rassurant.

UNE MAILLEURE CONCEPTION


Avec les piquets enfoncés avec une légère inclinaison, les chaînes exercent une traction latérale et ne glisseront pas le long des piquets.

De retour chez moi, j’ai repris la fabrication de mes ancrages à piquets en acier. Il m’était venu à l’esprit que la petite plaque du modèle d’origine offrait peu de bras de levier aux piquets et que, même si elle permettait de modifier leur angle pour éviter les pierres, etc., elle limitait les possibilités de positionnement les uns par rapport aux autres. Comment pourrais-je espacer davantage les piquets, réduire le travail de fabrication et conserver un ensemble compact pour le rangement ?

Un jour, dans une quincaillerie, j’ai eu « l’idée ». En combinant trois ensembles de cinq maillons de chaîne de qualité « proof » de 3/16″ avec un maillon de réparation de 5/16″e, j’ai réalisé l’ancrage illustré. Cette chaîne standard possède des maillons dont la taille accepte parfaitement une tige de 5/16″.

Il suffit de passer les trois segments de chaîne dans le maillon de réparation puis de le refermer au marteau en matant l’extrémité qui traverse la boucle. Ces chaînes ne risquent pas de se détacher.

Le maillon de réparation fournit une boucle pratique pour une corde ou un crochet d’ancrage. Les chaînes permettent un plus grand espacement des piquets, offrant ainsi davantage de bras de levier et éliminant toute traction directe.



Un petit marteau dans le sac du kit d’ancrage sera pratique à la fois pour enfoncer les piquets et pour les retirer.

Avec un peu de jeu dans les chaînes et les piquets enfoncés en biais, les chaînes exercent une traction latérale et tendent à glisser vers le bas le long des piquets. Même si vous ne parvenez pas à les enfoncer complètement, les chaînes ne remonteront pas le long des piquets. L’angle du piquet, qui devrait idéalement être d’environ 45 degrés, n’est pas critique et peut être adapté aux conditions du terrain.

Lorsque les piquets sont entièrement enfoncés, l’ancrage présente un profil bas agréable et repose complètement à plat lorsqu’il n’est pas utilisé.

L’angle de la corde par rapport à l’avion n’est pas critique, mais une traction directement vers le haut répartirait plus uniformément les efforts sur chaque piquet et fournirait donc théoriquement le meilleur ancrage. Si vous souhaitez ou devez utiliser une attache inclinée, il suffit d’écarter les trois chaînes en éventail afin que la corde exerce une traction uniforme sur chacune d’elles.

L’empennage peut être ancré avec seulement deux piquets et deux chaînes puisque les efforts y sont plus faibles. (La logique consistant à utiliser huit piquets est purement économique, puisque les tiges d’acier sont vendues en longueurs de 36″ dans votre quincaillerie, ce qui permet de fabriquer deux piquets par tige.)

Ces tiges d’acier de 18″ par 5/16″ pénètrent profondément dans le sol et forment un ancrage robuste et redondant. Grâce au biseau émoussé de leur extrémité, un petit marteau de 8 onces suffit à les enfoncer. Un marteau plus lourd travaille plus vite, mais il est plus encombrant à transporter dans l’avion.

Lorsque vous devez les retirer, la griffe standard du marteau se glisse sous la tête. Avec une traction directe, la tige lisse en acier sort facilement. Si un piquet se montre récalcitrant, laissez-le pour la fin et utilisez la corde pour l’extraire.



Le kit d’ancrage terminé est facile à fabriquer et d’un poids raisonnablement léger. Mieux encore, il fonctionne.

Après avoir fabriqué le premier ensemble, je me suis rendu compte qu’il existait d’autres possibilités. Vous pouvez utiliser un maillon de réparation fendu afin d’obtenir une boucle plus grande pour la corde ou le crochet. Vous pouvez également enfiler directement les segments de chaîne sur la corde et former ainsi une bonne boucle. C’est la méthode la plus simple, mais elle fonctionne moins bien avec des sangles d’ancrage munies de crochets.

Je préfère le maillon fendu, car il est plus facile à refermer et offre davantage de possibilités selon le type d’ancrage utilisé. Les chaînes se replient facilement pour être regroupées ou rangées dans un sac.

Le poids total des chaînes et des piquets est d’environ 5lb.

Existe-t-il de bons systèmes d’ancrage sur le marché ? Bien sûr, mais il semble que la plupart des pilotes ne les utilisent pas. Dans l’esprit de la construction amateur, ce système offrirait des performances comparables à celles de certains des meilleurs modèles du commerce tout en étant fabriqué avec moins de 20$ de matériaux.

L’opération mécanique la plus sophistiquée consiste à fileter l’extrémité de la tige pour recevoir les écrous et la rondelle.

Lorsque vous achetez la chaîne, demandez à la quincaillerie de la couper pour vous ; elle dispose généralement d’un coupe-boulons et cela est bien plus facile que de le faire soi-même.

Le reste consiste simplement à frapper avec un bon marteau pour refermer les maillons de réparation et à bloquer les écrous sur les tiges. Assurez-vous que les écrous sont bien serrés contre l’extrémité du filetage et contre la rondelle afin qu’ils ne puissent pas se desserrer lorsque l’extrémité sera matée.

Toutes ces conceptions offrent une excellente tenue, une bonne redondance, une installation et un retrait faciles ainsi qu’une fabrication simple. Profitez de ce projet de construction amateur simple et pratique !