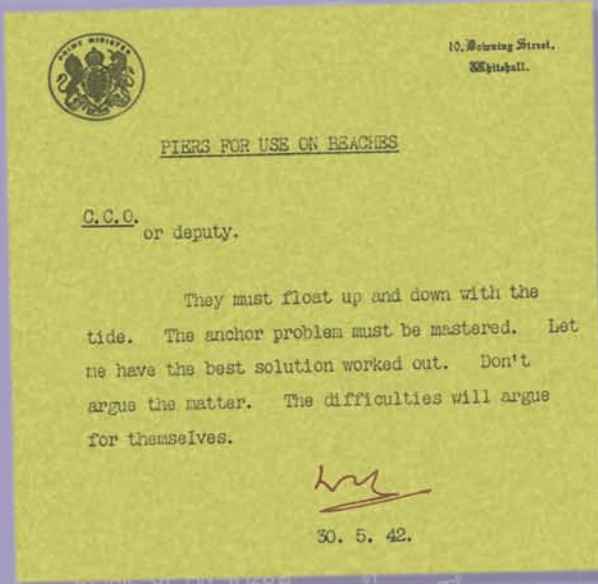


Allan Beckett, the Kite Anchor and Mulberry Harbour



Winston Churchill's Memo

Allan Beckett, then a Major in the Royal Engineers, designed the floating roadways used at Mulberry Harbour. The roadways needed to be securely held with multiple anchors along their length to prevent sideways movement. After designing the roadway, he found that there was no anchor available that had sufficient holding power.

The anchors had to be light enough to be easily handled, perhaps under enemy fire; they needed to be positioned accurately in shallow water without the use of heavy lifting equipment. Critically the anchors had to be able to withstand a horizontal pull of at least 20 tons. Such an anchor did not exist.

Beckett, who had no previous experience of anchor design work, designed the Kite anchor to meet this need. He made a number of preliminary models himself and load tested them on the muddy banks of the River Thames at Erith.

Although the Kite anchor may look superficially similar to some other types of anchor, it has unique design features that make it superior to any other for its purpose.

Conventional anchors when used on a sandy or mud sea bed will only bury the point (or fluke) of the anchor. The rest of the anchor lies horizontally on the sea bed. If the sea bed is of soft material, or excessive load is applied to the anchor cable, the anchor will either drag horizontally along the bottom or, with some designs, turn and come out of the bed before resetting again

The Kite anchor is quite different on account of the carefully worked out geometry and the long angled hinge. If the kite anchor is dropped on a soft sea bed and load is applied to the cable, the anchor will bury into and below the sea bed completely burying itself. It will continue to dive deeper until it finds sufficiently hard material to enable it to hold.

Beckett named his anchor the 'Kite Anchor' as its action is similar to a kite, only in reverse. If an extra pull is applied to the string of a kite, it rises higher in the sky. If extra load is applied to the cable of a kite anchor, it buries itself deeper in the sea bed.

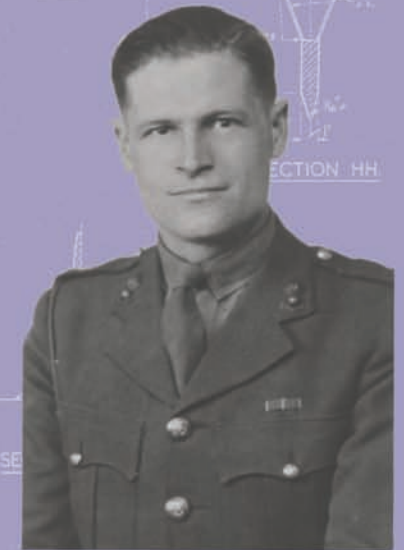
The Kite anchor weighs 330kg and has holding power equivalent to a load of 30 tonnes. About 2000 anchors were manufactured for use in the Mulberry harbours.

The anchor was entirely successful and held the floating roadways secure even when struck by drifting ships (whose conventional anchors had failed) during the great storm of 19 – 21 June 1944.

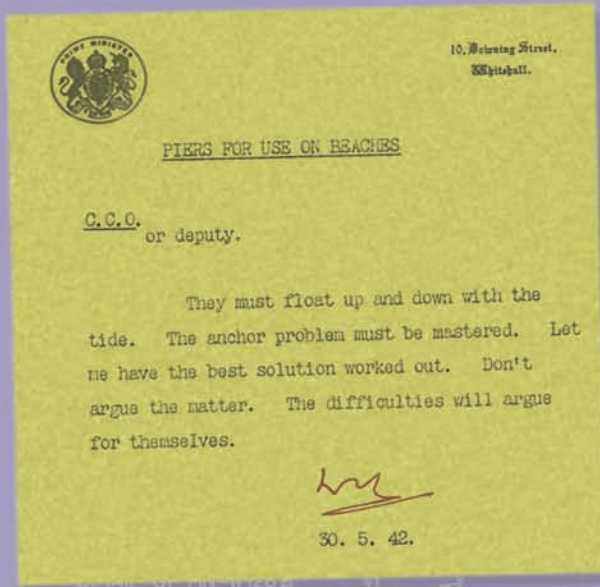
After the harbour was no longer needed the engineers tried to retrieve the Kite anchors. In almost every case this failed: the cable broke and the anchor was lost. The anchors had buried themselves so deeply they could not be recovered.

Allan Beckett's production drawings for his anchor still exist, and the Kite anchor on display in Espace Beckett has been manufactured from those original drawings.

6th June 2009



Allan Beckett, l'ancre "KITE" (Cerf-volant) et le Port Mulberry



Mémoire de Winston Churchill

Allan Beckett, alors Major du Génie Militaire (Royal Engineers), créa les routes flottantes des Ports Mulberry. Les routes devaient être bien solidement amarrées sur toutes leurs longueurs avec de nombreuses ancres, pour empêcher tout mouvement latéral. Après avoir préparé les plans des routes, il découvrit qu'il n'existait pas d'ancres suffisamment adaptées pour maintenir les routes en position.

Les ancres devaient être assez légères pour permettre une manipulation facile, peut-être même sous un feu ennemi. Elles devaient être mouillées facilement et avec précision dans des eaux peu profondes, sans devoir utiliser des moyens de levage lourds. Les ancres devaient être capables de résister essentiellement à une charge de travail de 20 tonnes. Une telle ancre n'existait pas.

Beckett qui n'avait aucune expérience antérieure relative au sujet d'ancres, créa l'ancre dite «Kite» pour satisfaire les besoins de ses routes. Il construisit lui-même plusieurs maquettes et les soumit à l'épreuve sur les bordures boueuses de La Tamise, à Erith.

Bien que l'ancre dite Kite, ressemble superficiellement à d'autres types d'ancres, elle a des qualités uniques, qui surclassent toute autre ancre pour ce qu'elle devait faire.

Des ancres conventionnelles n'enfouissent que la pointe de leur patte lorsqu'elles sont mouillées sur fonds boueux ou sablonneux. Le restant de l'ancre reste posé horizontalement sur le fond de l'eau. Si celui-ci est de matière vaseuse, ou si une force excessive est appliquée au câble de l'ancre, elle 'planerait' horizontalement sur le fond de l'eau, ou bien, elle roulerait en s'arrachant du fond, avant de se raccrocher.

L'ancre Kite est tout à fait différente vu sa géométrie soigneusement calculée et sa longue patte, anglée et articulée. Si l'ancre Kite est mouillée sur un fond mou et une force de traction est appliquée au câble d'attache, l'ancre s'enfouit et se couvre totalement. Elle continue son plongeon jusqu'à ce qu'elle trouve une couche de matière suffisamment dure, pour lui permettre de s'accrocher.

Beckett nomma son ancre Kite (Cerf-volant) par ce que sa manière de réagir à une force de traction est similaire au Cerf-volant, mais en sens contraire. Si on tire plus fort sur la ficelle d'un cerf-volant, il saillit en hauteur vers le ciel. Si une force est appliquée au cordage de l'ancre, elle s'enterre plus profondément.

L'ancre Kite pèse 330 kilos et sa force de retenue est de 30 tonnes. Environ 2000 ancres furent fabriquées pour les Ports Mulberry.

L'ancre fut une réussite totale, qui permit aux routes de garder leur position même quand elles furent heurtées par des vaisseaux à la dérive (après que leurs ancres conventionnelles avaient failli) durant la grande tempête du 19 au 21 juin 1944.

Une fois que le port fut désactivé, les ingénieurs essayèrent de récupérer les ancres Kite. Dans presque chaque cas, leur câble se rompit et l'ancre fut perdue. Les ancres s'étaient enfoncées si profondément qu'elles ne pouvaient plus être remontées.

Les dessins de production de son ancre existent à ce jour. L'ancre Kite exposée sur son monument fut fabriquée d'après ces mêmes dessins originaux.

6 Juin 2009

