

Rivestimenti a base di resine per ponti di coperta

Resinous coatings for ship decks

M. Delucchi¹, M. Castellano², R. Ricotti¹, A. Turturo¹, G. Cerisola¹ - ¹DICHeP, University of Genoa - Italy - ²DCCL, University of Genoa - Italy

PREMESSA

Il legno teak è noto per la sua resistenza alle condizioni naturali, vale a dire agli effetti provocati dalla neve, dal ghiaccio, dalla pioggia, dal sole, dal calore, dal freddo e dall'umidità. Questo legno offre infatti una maggiore resistenza alle condizioni meteorologiche di qualsiasi altro; questa è una delle ragioni principali per cui il teak è il legno privilegiato per la realizzazione dei ponti di coperta delle imbarcazioni.

L'alta domanda di vacanze in crociera ha dato grande impulso al mercato delle imbarcazioni di dimensioni superiori e per la pavimentazione dei ponti di coperta sono necessari materiali più leggeri e meno costosi del teak. Una soluzione valida è rap-



presentata dall'uso dei p.v. a base di resine, che, fra l'altro, offrono una serie di vantaggi estetici che non sono ottenibili dai materiali tradizionali. Il sistema tipico è costituito da un primer, da uno strato intermedio e da una finitura. Possono però sorgere dei problemi durante l'applicazione di queste mani: 1) tempi di sovraverniciatura del primer e della mano intermedia: se passa molto tempo fra una mano e l'altra dei vari rivestimenti, possono sorgere problemi di adesione. 2) bilanciamento dello scorrimento della pittura con le proprietà reologiche per la mano intermedia: il consolidamento adeguato del film e la facilità di applicazione sono indispensabili tanto quanto il livellamento e l'assenza di difetti nel film.

Per quanto riguarda il primo punto, questo articolo verte su alcuni studi riguardanti le proprietà superficiali dei primer e delle mani intermedie poliuretaniche: la valutazione della presenza dei gruppi residui OH /N =C=O in funzione dei tempi di applicazione è stata eseguita mediante spettroscopia FT-IR/ATR insieme alle misure dell'angolo di contatto con l'acqua. I risultati ottenuti sono stati correlati alle proprietà di adesione del sistema.

ABSTRACT

Teak wood is known for its resistance against natural conditions. It is impervious to the effects of snow, ice, rain, sun, heat, cold, humidity and withstands weather better than any other wood. That is one of the big reasons that teak wood is chosen for ship decks. But the increasing demand of cruises is leading to bigger ships, then lighter and cheaper materials than teak are needed for deck flooring. A valid solution is the use of resinous coatings, which, moreover, provide a range of aesthetic effects that cannot be obtained with traditional materials. The typical system is composed by a primer, an undercoat and a topcoat. Some problems may arise in the application of the different layers: 1) overcoating time for the primer and the undercoat; if too much time passes between the application of the different coats, adhesion problems can occur. 2) thixotropy-paint flow balance for the undercoat; adequate film build and ease of application are as necessary as levelling and lack of films defects. Regarding the first point, this paper reports some studies on the superficial characteristics of polyurethane primers and undercoats; the evaluation of the presence of residual -OH /-N=C=O groups as a function of application time was performed by FT-IR/ATR spectroscopy and measurements of water-contact angle. The obtained results were related to the adhesion properties of the system.

INTRODUCTION

For many years the decks of cruises' ships were coated by valuable woods such as Teak coming from southeast of Asia. The wood was cut in rods with 50 mm of thickness, 100 mm in width and a few meters in length; teak is resistant against snow, ice, rain, sun, heat, cold and humidity. The floor was realized with some rods placed side by side and sealed with pitch.

