

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОСТАТОЧНОЙ ТОЛЩИНЫ ОБШИВКИ БОРТА СУДНА ПОД ЗАЩИТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ ВНЕ ДОКА

© 2022 г. Автор: Велеулов Закий Алексеевич^{1*}, Г. Галиндэв^{1**}

Научный руководитель: д.т.н. Сясько Владимир Александрович^{1***}

¹— Санкт-Петербургский горный университет, 199106 Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия дом 2

* zveulov@yandex.ru; **send2ganzo@gmail.com; ***9334343@gmail.com

Ультразвуковая толщинометрия получила широкое распространение в судоремонте для определения остаточной толщины стенок металлической обшивки судна, подверженных коррозии. Современные отечественные технологии измерения толщины стенок судов в сухом доке предполагают зачистку металлической поверхности, что экономически затратно, в связи с чем количество точек измерения небольшое и достоверность измерения невысокая.

В связи с этим актуальным является обеспечение возможности проведения измерений остаточной толщины подводной части стенок корпуса вне дока (на плаву), повышение достоверности, характеризуемой неопределенностью результатов и приписываемой им доверительной вероятностью, а также производительности таких измерений.

В работе рассматриваются возможности обеспечения достоверности измерений с помощью подробно рассмотренных программно-аппаратных средств и новых методик зондирования, в частности трипл-эхо. Также рассмотрена реализация функция автоматической установки нуля раздельно-совмещенного преобразователя. Изложены основные соотношения для расчета параметров измерительного преобразователя и его метрологических характеристик.

Представлены алгоритмы работы толщиномера, позволяющие производить достоверный контроль остаточной толщины стенок металлической обшивки судов для типовых коррозионные повреждений обшивки под водой, подробно изложена методика измерения, рассмотрено влияние мешающих параметров при установке нуля и измерениях, приведены основные характеристики, предложено метрологическое обеспечение измерений.