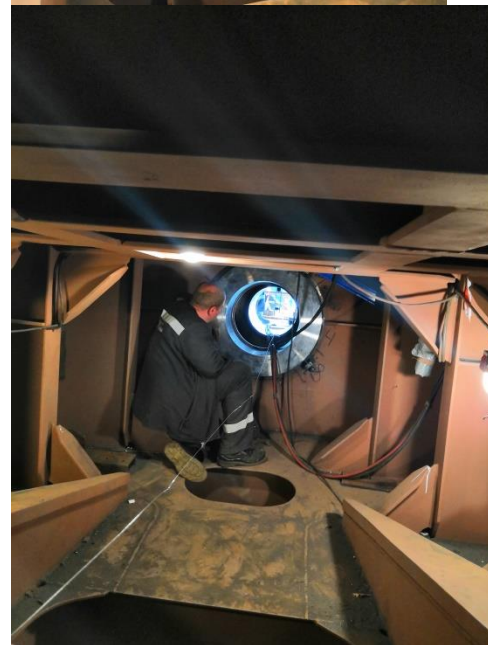


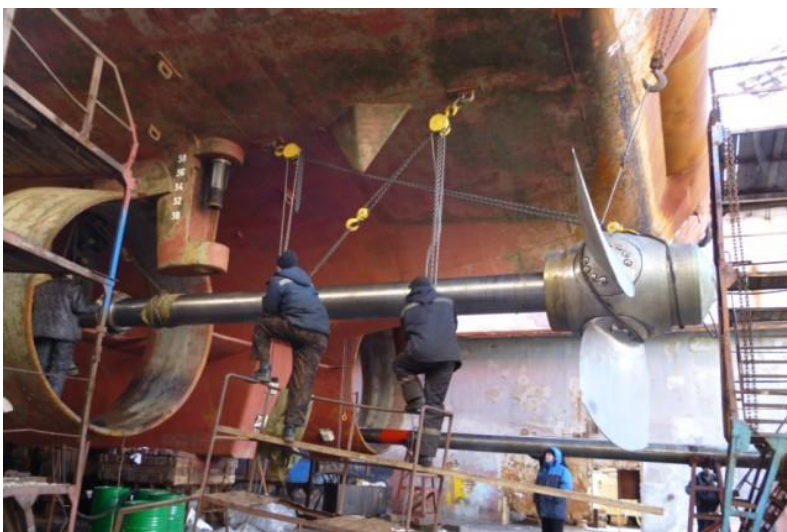
Компания «Балтех», уже более 20 лет, является производителем и поставщиком лазерных систем для центровки валов и валолиний. Специалисты компании имеют большой опыт работ, связанных с выставлением последовательно соединенных механизмов, центровки валопроводов с промвставками гребного, редукторного и коленчатого валов. Для проведения работ по выставлению центральной оси вращения валопровода и оси гребного винта используется современные точные лазерные системы Fixturlaser NXA Geo Full - комплект для выверки геометрии оборудования (плоскостность, прямолинейность, перпендикулярность). Эти системы зарекомендовали себя отличными помощниками при выполнении работ не только по выставлению оси вала, но и при центровке судовых дизелей, генераторов и т.д. Сами валы на практике повреждаются редко, но из-за неправильного их выставления появляется изгиб, что приводит к преждевременному выходу из строя узлов валолинии.



До сих пор на судостроительных предприятиях часто выполнение работ по выставлению оси гребного вала устаревшими методами (натяжка струны, для определения центра вращения оси). Для выполнения этой задачи сотрудниками компании «Балтех» был разработан специализированный современный метод определения линии гребного вала на базе лазерных систем выверки геометрии. По времени процесс выставления с помощью нового метода занял менее 8-ми часов рабочей смены.



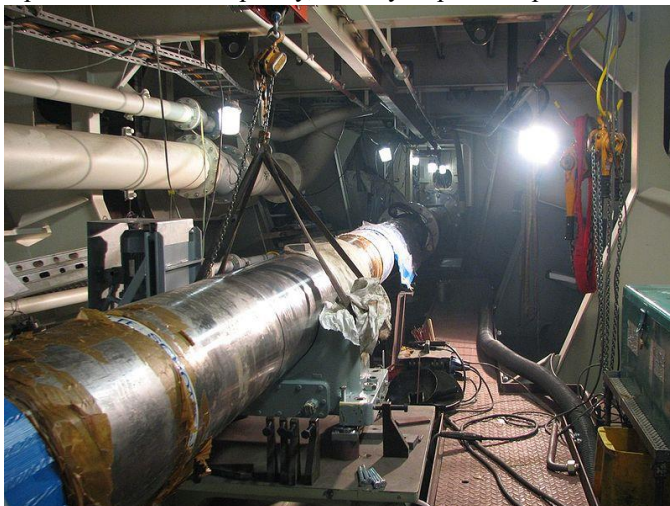
В первую очередь устанавливается излучатель на независимую опору и настраивается в двух плоскостях приблизительно по оси гребного вала. Вторым этапом работ является монтирование в корпус двух приемников (один для контроля центра оси лазерного луча, второй для выполнения измерений). Затем проводятся измерения для определения центров и выставления одного из самых важных элементов валопровода – дейдвудного устройства. В его состав входят: дейдвудная труба; носовой фланец, который крепится к приварному кольцу, установленному на переборке, а кормовой конец закрепляется в мортيره, и фиксируется гайкой; дейдвудный (гребной) вал; сальник; нажимная втулка сальника. Процедура измерений является наиболее важной, так как предназначена для правильного расположения гребного вала и водонепроницаемости судна. После выставления дейдвудной трубы происходит заводка гребного вала. На одновинтовых судах это происходит чаще всего с кормы. При заводке гребного вала, проверяют зазоры, между расточкой антифрикционного материала во втулках и облицовкой гребного вала, а также выдерживают определенный зазор,



материала во втулках и облицовкой гребного вала, а также выдерживают определенный зазор,

выдерживают определенный зазор,

определяемый по чертежу, между торцами гребного винта и кронштейна. Система Fixturlaser NXA Geo



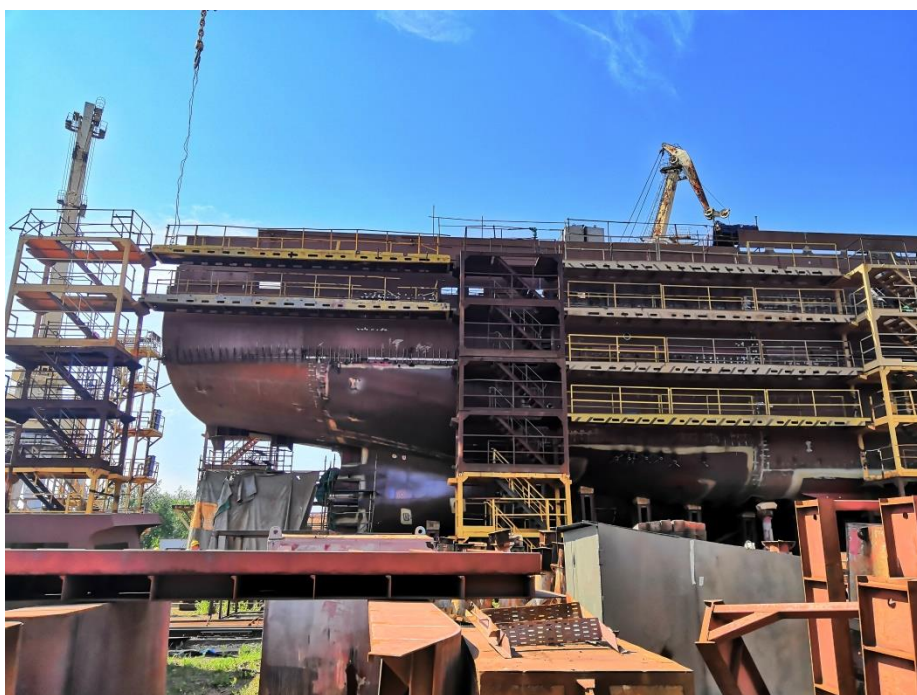
позволяет учесть все эти поправки при измерениях с помощью функции «целевые значения». После процедуры заводки гребного вала выполняется центровка составных валов при помощи измерительных лазерных блоков и функции «валопровод» системы Fixturlaser NXA Geo, уложенных на штатные и монтажные подшипники последовательно, начиная от упорного вала, фланец которого центруется с фланцем главного вала двигателя. Таким образом, каждое отцентрованное соединение валов становится базовым для центровки следующего соединения.

ИТОГ:

Изломы и смещения осей валов устраняют путем перемещения подшипников, с помощью отжимных болтов в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Для измерения изломов и смещений используется Fixturlaser NXA Geo Full - комплект для выверки геометрии оборудования (плоскостность, прямолинейность, перпендикулярность) с комплектом расширения NXA Geo to SHAFT. Чтобы исключить влияние тепловых деформаций корпуса судна, при центровке используются целевые значения. Данный способ выставления и центровки является простым, достаточно соблюдать заданные допуски. Из опыта можно сказать, что даже при незначительных показаниях расцентровки валопровода, значительно возрастает нагрузка на подшипники, что приводит к дополнительной нагрузке на них, усиливается их нагрев, возникают напряжения в валах.

На базе описанного метода возможно выполнение выставления валолиний не только одновинтовых судов, но и двух- трех винтовых.

Решение задачи не значительно, но все же отличается, т.к. принцип завода валопровода выполняется по другому, и для заведения гребного вала требуется установка специальных тележек. Разные варианты заведения валов и их длина. Основное отличие метода, разработанного специалистами «Балтех» от метода «струны» - это высокая точность, быстрота и относительная простота выполнения выставления линии гребного вала.



Экономический эффект от внедрения способа выставления с помощью лазерных систем Fixturlaser NXA Geo Full - комплект для выверки геометрии оборудования (плоскостность, прямолинейность, перпендикулярность) виден практически сразу после проведения работ. Он заключается не только в значительном экономии времени на проведение работ, но и в увеличении ресурса работоспособности всех сопряженных механизмов на валопроводе, увеличении долговечности сальных уплотнений, экономии на смазочных материалах, отсутствии аварийных отказов оборудования и в конечном итоге на безопасности членов экипажа, которые в дальнейшем будут использовать судно.

