

Винахід відноситься до технології суднобудування, а, конкретно, до способів базування головного двигуна судна.

Відомий спосіб базування головного двигуна судна, згідно якого, встановлюють головний двигун судна на фундаменті, суміщують відповідні контрольні риси на його корпусі та фундаменті, задають теоретичне положення осі валопроводу у вигляді опорної прямої, що проходить через вісь обертання валу двигуна та центри двох мішеней, з яких першу встановлюють у кормовій переборні машинного відділення, а другу - з боку корми, за яблуком ахтерштевня і суміщують вісь обертання валу двигуна з опорною прямою [Основы технологии судостроения / Мацкевич В.Д., Ганов Э.В., Доброленский В.П. и др. - Л.: Судостроение, 1980. - С.301-305].

Але базування головного двигуна судна цим способом є складним і довготривалим. Згідно відомого способу вісь обертання валу двигуна суміщують з теоретичною віссю валопроводу, переміщуючи двигун і спостерігаючи з двигуна за зміною проекції його осі обертання на полі двох мішеней одночасно. Але будь-яке зміщення двигуна тягне за собою зміщення осі обертання вала двигуна відносно опорної прямої. Точки опорної прямої, з котрими суміщують проекцію осі обертання вала двигуна, розташовані на значно більшій віддалі від двигуна, порівняно з довжиною самого двигуна. Наприклад, якщо довжина двигуна відноситься до віддалі від його торця до дальньої за яблуком ахтерштевня мішені, як 1:5, то кутове зміщення двигуна на 1мм тягне за собою зміщення проекції осі обертання вала двигуна на дальній мішені на 5мм. На ближній до двигуна мішені у кормовій переборні машинного відділення ця проекція також зміщена. Суміщення проекції осі обертання вала двигуна з центрами двох мішеней одночасно із спостереженнями від двигуна є трудомісткою та довготривалою операцією. Разом з цим у такому способі центрування не враховується положення осі отвору ахтерштевня, з яким має збігатися вісь валопроводу. Вісь отвору ахтерштевня - це пряма, що проходить через центри перетинів отвору у яблучі ахтерштевня. В результаті відхилень під час збирання та зварювання вона може не збігатися з теоретичним положенням осі валопроводу. Тому після встановлення осі обертання валу двигуна на теоретичній осі валопроводу вона може не збігатися з віссю отвору ахтерштевня. Внаслідок цього може виникнути необхідність розточування отвору ахтерштевня, що пов'язано з додатковими витратами часу та працевтратами.

В основу винаходу поставлене завдання вдосконалити спосіб базування головного двигуна судна, в якому нове задання опорної прямої дає можливість спростити базування головного двигуна судна, скоротити час базування і зменшити витрати.

Поставлене завдання вирішують тим, що у способі базування головного двигуна судна, згідно якого встановлюють головний двигун судна на фундаменті, суміщують відповідні контрольні риси на його корпусі та фундаменті, задають теоретичне положення осі валопроводу у вигляді опорної прямої, що проходить через вісь обертання валу двигуна та центри двох мішеней, першу з яких встановлюють у кормовій переборні машинного відділення, згідно з винаходом, центр другої мішені визначають як центр поперечного перетину в отворі яблука ахтерштевня з боку корми, встановлюють у ньому прилад для фіксації опорної прямої, яку задають центром поперечного перетину отвору у яблучі ахтерштевня та центром першої мішені і по ній остаточно базують двигун.

Встановлення у центрі поперечного перетину отвору у яблучі ахтерштевня приладу для фіксації опорної прямої, яка проходить через центр мішені у переборці машинного відділення спрощує і прискорює базування двигуна, оскільки коротку вісь обертання валу двигуна суміщують із значно довшою опорною прямою на відміну від відомого способу, у якому довгу опорну пряму будують як продовження короткої осі обертання валу двигуна. Виключаються багаторазові пересування двигуна під час базування, оскільки спостерігають не зміну проекції осі обертання валу двигуна внаслідок пересування його, поки пряма стане продовженням цієї осі, а навпаки, просто суміщують її з опорною прямою. Крім того, коли опорна пряма проходить через геометричну вісь отвору ахтерштевня, виключається ймовірність розточування отвору у ахтерштевні, що також спрощує і прискорює базування головного двигуна судна.

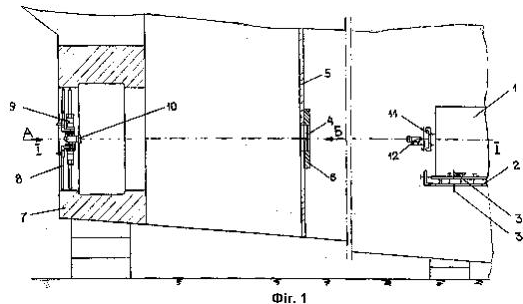
Фіг. 1 - фіг. 3 пояснюють суть винаходу. На фіг. 1 наведена схема базування головного двигуна судна; на фіг. 2 - вид за стрілкою А; на фіг. 3 - вид за стрілкою Б.

Головний судовий двигун 1 встановлюють на фундаменті 2 і суміщують відповідні контрольні риси 3. Задають теоретичне положення осі валопроводу у вигляді опорної прямої I-I, що проходить через вісь обертання валу двигуна та центри двох мішеней. Першу мішень 4 встановлюють у кормовій переборці 5 машинного відділення, у отворі її привариша 6. Центр другої мішені визначають як центр поперечного перетину в отворі яблука ахтерштевня 7 з боку корми. Центр поперечного перетину знаходять за допомогою, наприклад, контурографа 8, який встановлюють у пристрої для центрування 9. В центрі поперечного перетину встановлюють прилад фіксації опорної прямої, наприклад, лазерний випромінювач 10. Вісь лазерного випромінювача збігається з центром поперечного перетину. На торці вала двигуна 11 розміщують зорову трубу 12 і суміщують її візірну вісь з віссю обертання валу двигуна.

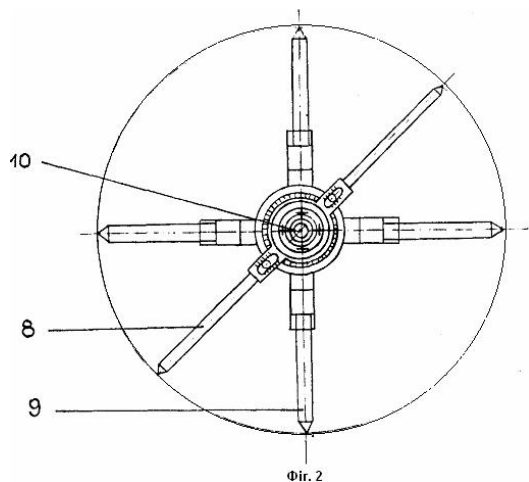
Базування головного двигуна судна виконують таким чином. Встановлюють головний двигун судна 1 на фундаменті 2. Суміщують відповідні контрольні риси 3 на корпусі двигуна 1 та фундаменті 2. Задають теоретичне положення осі валопроводу у вигляді опорної прямої I-I, яка проходить через вісь обертання валу двигуна та центри двох мішеней. Першу мішень 4 встановлюють у кормовій переборці машинного відділення 5 в отворі привариша 6. Центр мішені 4 та отвору привариша 6 збігаються. Центр другої мішені визначають як центр поперечного перетину в отворі яблука ахтерштевня з боку корми. Для цього у поперечному перетині отвору ахтерштевня встановлюють і розкріплюють, наприклад, пристрій для центрування 9. З центром отвору пристрою для центрування 9 збігається вісь обертання пристрою для визначення форми перетину, наприклад, контурографа 8. За допомогою контурографа записують форму перетину у вигляді замкненої кривої малого масштабу. Визначають центр ваги цієї кривої, який збігається з центром перетину і суміщують центр отвору пристрою для центрування 9 з центром перетину. Замість контурографа 8 у центрі перетину встановлюють прилад для фіксації опорної прямої 10, наприклад, лазерний випромінювач з колімууючою системою. Вісь лазерного променя, що виходить з випромінювача, збігається з центром поперечного перетину отвору в яблучі ахтерштевня. Суміщують вісь лазерного випромінювача з центром мішені 4. Таким чином опорну пряму задають

центром поперечного перетину отвору у яблуці ахтерштевня та центром першої мішені 4. З нею збігається вісь лазерного променя, що виходить з лазерного випромінювача і по ній остаточно базують двигун. Його переміщують до суміщення осі обертання валу двигуна з віссю лазерного променя, тобто суміщують вісь обертання валу двигуна з опорною прямою. Двигун переміщують плоскопаралельно до суміщення центру сліду лазерного променя з центром торця валу двигуна 11, або до одержання зображення лазерного променя у задньому фокусі окуляру зорової труби 12.

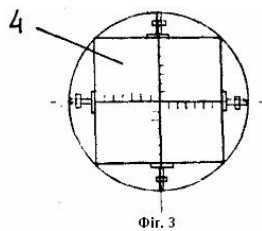
Запропонований спосіб базування головного двигуна судна має ряд переваг порівняно з відомим. Значно простішим є суміщення центру торця валу з віссю лазерного променя, ніж побудова опорної прямої як продовження осі обертання валу двигуна. Двигун потрібно переміщувати тільки плоскопаралельно. Виключаються багаторазові переміщення двигуна, що були пов'язані із суміщенням осі обертання валу двигуна з теоретичною віссю валопроводу. Крім того проекція лазерного променя, тобто його слід, реально видима на торці валу двигуна. Виключається ймовірність додаткового розточування отвору в яблуці ахтерштевня. Все це значно спрощує базування головного двигуна судна.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3