

Пресс-релиз

## Движение за счёт энергии ветра

- Liebherr производит компоненты ветряных судовых движителей для обеспечения экологичных морских грузоперевозок.
- Слаженная работа поворотных подшипников и приводов позволяет свободно регулировать положение парусов.
- Предусмотренный электрический поворотный механизм Liebherr корректирует положение парусов.

Liebherr использует ветер в качестве источника экологически безопасной энергии для морских грузоперевозок и занимается разработкой судовых движителей, которые работают за счёт ветра. Поворотные подшипники и приводы демонстрируют отличные результаты в работе в открытом море. Механизм представляет из себя высокую, футуристического вида конструкцию, напоминающую паруса. Они подстраиваются под направление ветра и могут, например, дополнять работу дизельного двигателя. Данная технология позволяет использовать силу ветра для передвижения различных типов судов, обеспечивая высокую энергоэффективность.

Нуссбаумен (Швейцария), 9 марта 2022 г. – Почти 90% мировой торговли реализуются при помощи морских грузоперевозок. На сегодняшний день большинство крупнейших морских грузоперевозчиков используют нефтепродукты в качестве топлива. При горении тяжёлой нефти выделяется не только углекислый газ, но ещё и опасный для окружающей среды диоксид серы. Для снижения вредного воздействия на экологию некоторые регионы допускают только те суда, для которых применяют топливо с содержанием серы не более 0,1% или на которых установлены воздухоочистители для снижения вредных выбросов. Однако это приводит к повышению стоимости перевозок, так как требуются более качественное топливо и оборудование. Таким образом, судоходные компании сталкиваются со сложной экономической задачей – необходимо снизить уровень потребления топлива и загрязнения окружающей среды. Одно из возможных решений в этой ситуации – применение силы ветра.

В открытом море всегда дует ветер. Было бы разумно использовать его в качестве источника экологичной энергии для судов. «Приводы, работающие за счёт энергии ветра – вот основное решение в данной ситуации», – говорит Бенджамин Шмидт (Benjamin Schmid), менеджер по работе с ключевыми клиентами в сфере морских грузоперевозок предприятия Liebherr-Components AG. Комплекс, который предлагает Liebherr, включает два основных компонента: поворотные подшипники и поворотный привод. Вместе они демонстрируют отличные результаты в открытом море. Механизм представляет из себя высокую, футуристического вида конструкцию, напоминающую паруса. Они подстраиваются под направление ветра и могут служить дополнением к дизельному двигателю, который обеспечивает движение судна. Данная технология позволяет использовать силу ветра для передвижения различных типов судов, например, сухогрузов, обеспечивая высокую энергоэффективность. «Паруса превращают энергию ветра

непосредственно в энергию движения, они могут дополнять работу привычных двигателей. При этом затраты на топливо могут снизиться на 30%, а скорость останется прежней», – поясняет Бенджамин Шмидт.

## **Настало время двигаться дальше**

При разработке судового движителя, компания Liebherr опирается на многолетний опыт производства оффшорных кранов, ветрогенераторов и подшипников для них. Расчёты нагрузок в открытом море производят похожим образом, но в данном случае важно также учитывать такие показатели как размер, вес и центр тяжести паруса. В связи с этим Liebherr разработал собственную технологию. Она включает поворотные подшипники и приводы для вращения паруса.

## **Секрет эффективности в деталях**

Liebherr уделяет особое внимание уплотнению подшипников для предотвращения попадания солёной воды и утечки смазки. Специальная система двойного уплотнения на поворотных подшипниках для оффшорной техники обеспечивает безопасность во время работы на воде. Система имеет две уплотнительные кромки: первая защищает от грубых загрязнений, а вторая предотвращает проникновение вредоносных веществ. Двойное уплотнение защищает систему дорожек качения от попаданий морской воды, которая может нанести значительный ущерб подшипникам. Помимо этого их также защищает специальное CX покрытие, которое соответствует стандарту DIN EN ISO 12944.

Поворотный привод оснащён специальной смазочной шестернёй, конфигурация которой предотвращает заедание механизма. Это защищает всю систему – как подшипники, так и приводы – от основных повреждений.

## **Передовой поворотный механизм**

Для максимально эффективного использования ветра паруса должны легко принимать нужное направление. Для этого Liebherr предлагает предустановленный электрический поворотный механизм. Он располагается под парусом и корректирует его положение. Другие системы управления парусами задают угол поворота, а электрический поворотный механизм Liebherr выполняет движение, параллельно сверяя заданные и реальные показатели.

«Наша электрическая поворотная система для ветряных движителей представляет собой заранее смонтированный агрегат. Он состоит из поворотного подшипника, привода и электромотора. Вместе с системами управления и питания, они заставляют парус принимать необходимое положение», – продолжает Бенджамин Шмидт. Встроенная система контроля позволяет регулярно сверять желаемый угол поворота и реальный. Встроенная система смазки запускает циклы смазки дорожек качения подшипников, зубчатых приводов и шестерён. Данный комплекс практически сразу готов к использованию. Утомительная сборка редуктора и отладка зазоров между деталями теперь в прошлом.

Передовая технология Liebherr вносит вклад в развитие более экологичного судоходства и снижению количества опасных выбросов.

## О департаменте Компоненты

Предприятия группы компаний Liebherr в этом сегменте занимаются разработкой, проектированием, производством и модернизацией высокопроизводительных компонентов в области механической, гидравлической и электрической приводной и управляющей техники. Компания Liebherr-Component Technologies AG, зарегистрированная в г. Бюль (Швейцария), координирует всю деятельность этого сегмента.

Обширная программа производства включает в себя дизельные и газовые двигатели, системы впрыска топлива, блоки управления двигателями, аксиально-поршневые насосы и двигатели, гидроцилиндры, опорно-поворотные устройства, редукторы и канатные лебедки, распределительные устройства, электронные системы и силовую электронику, а также программное обеспечение. Высококачественные компоненты применяются в кранах и землеройных машинах, горнодобывающей промышленности, обеспечении судоходства, ветряных турбинах, автомобилестроении, авиастроении и транспортном машиностроении. Синергические эффекты, возникающие в результате взаимодействия с другими структурными подразделениями Группы компаний Liebherr, используются для постоянного совершенствования технологий.

## О группе компаний Liebherr

Группа компаний Liebherr – это высокотехнологичное семейное предприятие, выпускающее широкий ассортимент продукции. Концерн Liebherr является не только одним из крупнейших в мире производителей строительной техники, но и поставщиком высококачественных и практичных продуктов и услуг для многих областей применения. На сегодняшний день группа объединяет более 140 предприятий на всех континентах и около 48 000 сотрудников. В 2020 г. суммарный оборот группы компаний Liebherr превысил 10,3 млрд. евро. Со дня основания в 1949 году в г. Кирхдорф-на-Иллере на юге Германии концерн Liebherr стремится предоставить заказчикам максимально эффективные решения и активно способствует техническому прогрессу.

## Подписи к изображениям



liebherr- electric-adjustment-system.tif

Электрический поворотный механизм Liebherr состоит из поворотного подшипника, поворотного привода, электромотора, системы смазки и системы контроля положения паруса.



liebherr-wind-assisted-propulsion-ship-application.jpg

Движение за счёт силы ветра: системы Liebherr обеспечивают оптимальное использование ветра как источника энергии.

**Дополнительная информация:**

Александра Нольде / Alexandra Nolde  
Старший специалист в области медиа и коммуникаций  
Тел: +41 56 296 43 26  
Эл. почта: [alexandra.nolde@liebherr.com](mailto:alexandra.nolde@liebherr.com)

**Опубликовано:**

Liebherr-Components AG  
Нуссбаумен/ Швейцария  
Liebherr - Components for maritime applications - Liebherr