

УДК 656.01

Топилин Иван Владимирович

Доцент кафедры «Организация перевозок и дорожного движения»

Донской государственной технической университет.

Адрес: 344003, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, площадь Гагарина,
д.1.

itopilin@donstu.ru

Прусакова Елизавета Ивановна

Магистр кафедры «Организация перевозок и дорожного движения»

Донской государственной технической университет.

Адрес: 344003, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, площадь Гагарина,
д.1.

Alfa10023@gmail.com

НОВЕЙШИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ТАКЕЛАЖНЫХ РАБОТАХ

Аннотация. Такелажные работы представляют собой операции, связанные с подъемом, перемещением, монтажом и демонтажем тяжелых и громоздких грузов. Эти работы часто выполняются с использованием специальных механизмов и оборудования, таких как краны, подъемники, лебедки и другие устройства, предназначенные для работы с тяжеловесными и негабаритными предметами. В статье рассмотрены такие аспекты как трудности, встречающиеся при такелажных работах, аспекты развития данной деятельности, направления развития и перспективы совершенствования методов проведения подобных работ

Ключевые слова: Логистика, такелажные работы, логистические процессы, транспортная логистика, погрузка и разгрузка.

Annotation. Rigging operations are operations involving the lifting, moving, mounting, and dismantling of heavy and bulky loads. These jobs are often performed using special mechanisms and equipment such as cranes, hoists, winches, and other devices designed to handle heavy and oversized objects. The article discusses such

aspects as the difficulties encountered in rigging operations, aspects of the development of this activity, development directions and prospects for improving methods of carrying out such work.

Keywords: Logistics, rigging, logistics processes, transport logistics, loading and unloading.

Введение:

В условиях жесткой конкуренции компании вынуждены постоянно искать способы улучшения своих процессов, снижения затрат и увеличения качества обслуживания, что подталкивает к применению новых стратегий в такелажных работах. С увеличением международной торговли и глобализации бизнес-процессов требуется более гибкое и эффективное управление логистическими операциями, включая такелаж. Это требует разработки новых подходов для работы с многоуровневыми цепочками поставок. Внедрение новейших стратегий в области такелажных работ способствует не только повышению эффективности и безопасности, но и качественному развитию всей логистической системы, что важно для успешного ведения бизнеса в современном мире.

Основная часть:

Такелажные работы применяются в различных отраслях - от строительства и производства до кораблестроения и перевозки крупногабаритных товаров. Это делает их неотъемлемой частью многих логистических систем. Современные технологии, такие как автоматизация и использование робототехники, начинают активно внедряться в такелажные процессы, что также подчеркивает их значимость в логистике. Инновации помогают уменьшить физическую нагрузку на работников и повысить общую эффективность операций.

В целом, стоит отметить, что такелажные работы играют ключевую роль в логистической цепочке, обеспечивая оперативное и безопасное перемещение

трудоемких и тяжелых грузов, что в свою очередь способствует успешному выполнению бизнес-процессов.

Рассмотрим новейшие стратегии в области такелажных работ, которые необходимы по ряду причин и обусловлены изменениями в технологии, экономике и требованиях рынка. С ростом объемов производства и появления новых типов грузов, таких как негабаритные и высокотехнологичные изделия, необходимо применять современные подходы к такелажу, которые способны эффективно управлять сложными логистическими процессами. Такелажные работы сопряжены с высокими рисками, поэтому внедрение новых стратегий с акцентом на безопасные технологии и методы работы позволяет минимизировать количество несчастных случаев и травм на рабочем месте.

Непрерывное совершенствование методов такелажных работ, таких как автоматизация процессов, использование робототехники и интеллектуальных систем, позволяет существенно сократить время выполнения операций и оптимизировать использование ресурсов, что хорошо сказывается на общей эффективности бизнеса. Современные технологии, такие как Интернет вещей (IoT), большие данные и искусственный интеллект, открывают новые возможности для прогнозирования потребностей, мониторинга процессов и улучшения управления, что необходимо для сохранения конкурентных позиций на рынке.

С повышением внимания к вопросам экологии и устойчивого развития компании начинают внедрять больше экологически чистых и безопасных технологий. Новые стратегии в такелажных работах могут включать практики, способствующие снижению негативного воздействия на окружающую среду. Современному бизнесу необходимо удовлетворять меняющиеся требования клиентов, включая надежность, экологичность и скорость доставки. Новые стратегии позволяют адаптироваться к этим изменениям и предоставлять услуги на более высоком уровне.

В процессе такелажных работ компании сталкиваются с рядом вызовов, которые могут повлиять на эффективность, безопасность и экономическую целесообразность операций. Рассмотрим основные из них:

1. **Безопасность:** Такелажные работы связаны с высоким уровнем риска, включая возможные травмы работников и повреждение имущества. Обеспечение соблюдения стандартов безопасности, проведение регулярных обучений и соблюдение норм — это постоянный вызов для компаний.
2. **Сложность грузов:** Все больше компаний сталкиваются с требованиями по перемещению негабаритных и тяжелых грузов, которые требуют особого подхода к планированию и организации такелажных работ.
3. **Погодные условия:** Внешние факторы, такие как погодные условия, могут задерживать выполнение работ и отрицательно сказываться на безопасности операций, особенно если они проводятся на открытых площадках.
4. **Квалификация персонала:** На рынке труда может наблюдаться нехватка высококвалифицированных специалистов, способных выполнять такелажные работы. Неправильное или недостаточное обучение персонала может привести к серьезным последствиям.
5. **Техническое обеспечение:** Необходимость использования специального оборудования и техники требует значительных финансовых вложений и постоянного обслуживания. Устаревшее или недостаточно надежное оборудование может привести к сбоям в работе.
6. **Планирование и координация:** Такелажные работы часто требуют высокой степени координации между различными заинтересованными сторонами (логистика, грузчики, охрана, технические службы). Нехватка информации или плохая коммуникация могут привести к сбоям в процессе.
7. **Соблюдение законодательства:** Компании должны соблюдать ряд нормативных актов и стандартов, касающихся безопасности, охраны

труда и экологии. Невыполнение требований может привести к юридическим последствиям и финансовым штрафам.

8. Финансовые ограничения: Сжатие бюджетов и необходимость оптимизации затрат могут поставить компании в условия, когда необходимо выбирать между качеством и стоимостью услуг, что может отрицательно сказаться на результатах.
9. Адаптация к новым технологиям: Внедрение новых технологий требует как финансовых вложений, так и обучения персонала. Не все компании могут быстро адаптироваться к изменениям, что может снизить их конкурентоспособность.
10. Сложности в управлении цепочками поставок: Глобализация и изменения в спросе могут сделать управление цепочками поставок более сложным. Компании должны быть готовы к быстрой реакции на изменения и учитывать различные факторы, влияющие на такелажные работы.

Решение вышеупомянутых вызовов требует комплексного подхода и стратегического планирования, включая инвестиции в обучение сотрудников, модернизацию оборудования и оптимизацию процессов.

В такелажных работах стоит отметить важность взаимодействия с Интернетом вещей. Интернет вещей (IoT) значительно влияет на мониторинг и управление такелажными процессами, обеспечивая множество преимуществ, которые повышают эффективность, безопасность и прозрачность операций. Рассмотрим основные критерии взаимодействия такелажных работ и Интернета вещей.

Мониторинг оборудования в реальном времени, представляет собой работу IoT-датчиков, которые могут быть установлены на такелажном оборудовании (например, кранах, подъемниках, тележках и т.д.), это позволяет отслеживать их состояние и производительность в реальном времени, помогает в своевременном обнаружении проблем и планировании

технического обслуживания. С помощью IoT можно отслеживать местонахождение и состояние грузов на протяжении всего процесса такелажа. Датчики могут служить для контроля веса, температуры и влажности, что особенно важно для хрупких или чувствительных к окружающей среде материалов. Установка IoT-датчиков для мониторинга опасных условий, таких как вибрации, перегрузка или несанкционированный доступ, поможет минимизировать риски и повысить безопасность сотрудников на рабочем месте.

Интернет вещей в такелажных работах – это в первую очередь - оптимизация логистических процессов. Данные, собранные IoT-устройствами, можно анализировать для выявления узких мест и неэффективностей в операциях. Это позволяет внедрять улучшения и оптимизировать рабочие процессы для повышения общей производительности. Анализ данных, собранных через IoT, может помочь в прогнозировании потребностей в оборудовании и ресурсах, а также в планировании будущих операций. Это позволяет избежать простоев и снизить затраты. Управление цепочками поставок IoT позволяет интегрировать данные о такелажных процессах с другими системами в цепочках поставок, обеспечивая лучшую видимость и контроль за движением грузов, что повышает общую эффективность логистики. С помощью IoT возможно внедрение автоматизированных решений для управления такелажом, таких как удаленное управление оборудованием или автоматическая координация работы между различными участниками процесса, что позволяет снизить нагрузку на персонал и улучшить точность выполнения задач.

Что касается автоматизации, то IoT-решения могут автоматически собирать и архивировать данные о выполненных работах, что упрощает процесс создания отчетов и соблюдение нормативных требований. IoT позволяет управлять такелажными процессами дистанционно, что особенно полезно в условиях сложных проектов или в удаленных районах. Это может

снизить затраты на транспортировку персонала и повысить эффективность выполнения работ.

Немало важно отметить тот факт, что внедрение IoT в процессы такелажного хозяйства создает условия для более умного, безопасного и эффективного управления операциями, что в конечном итоге может привести к значительным экономическим выгодам.

В современном мире необходимость «экологичности» должна стоять на первом плане. Экологически чистые технологии становятся все более актуальными в сфере такелажно-логистических процессов, поскольку компании стремятся минимизировать свое влияние на окружающую среду и соответствовать растущим требованиям экологической ответственности. Переход на электрические или гибридные грузовые автомобили и подъемные механизмы позволяет уменьшить выбросы углерода и снизить потребление ископаемого топлива. Эти транспортные средства также способствуют снижению уровня шума, что может быть важным в городских условиях. Внедрение солнечных панелей и других возобновляемых источников энергии для питания складов и такелажного оборудования позволяет снижать углеродный след и уменьшить зависимость от традиционных источников энергии. Использование перерабатываемых и биоразлагаемых упаковочных материалов помогает снизить количество отходов, связанных с транспортировкой товаров. Это может включать в себя применение картонных коробок вместо пластика или использование упаковки из вторичных материалов.

Еще один важный критерий - это оптимизация маршрутов и применение программного обеспечения для логистики и управления маршрутами, которое учитывает экологические факторы, позволяет сократить время в пути и расход топлива, снижая выбросы и улучшая общую эффективность операций. Внедрение энергоэффективных машин и оборудования для такелажных работ позволяет снизить потребление энергии. Например, использование

светодиодных ламп и высокоэффективных двигателей может привести к значительной экономии ресурсов. Использование IoT-решений для мониторинга потребления энергии и выбросов позволяет компаниям отслеживать свое влияние на окружающую среду в реальном времени помогает в принятии обоснованных решений о сокращении экологического следа.

Следующий критерий, который помогает отладить такелажные работы - это обучение и вовлечение сотрудников принципам устойчивого развития и экологически чистым практикам также играет важную роль. Вовлечение команды в экологические инициативы может значительно повысить их эффективность. Внедрение программ по утилизации и переработке отходов и старого оборудования, а также минимизация отходов в процессе такелажа. Уменьшение объема упаковки, использование многоразовой упаковки и внедрение программ по сбору и переработке упаковочных материалов. Внедрение принципов устойчивого дизайна при разработке новых изделий и оборудования имеет долгосрочные экологические преимущества.

Стоит отметить, что применение этих технологий не только помогает компаниям соответствовать экологическим нормам и ожиданиям общества, но и зачастую приводит к сокращению затрат и повышению эффективности. Экологически чистые практики в такелажно-логистических процессах становятся важной составляющей стратегии устойчивого развития бизнеса.

Прогнозирование будущих тенденций в такелажных работах связано с развитием технологии, изменением требований рынка и стремлением к устойчивости и безопасности. Вот несколько ключевых тенденций, которые, вероятно, будут определять эту сферу в ближайшие годы:

- 1) Автоматизация и роботизация: Использование автоматизированных систем и роботов для выполнения такелажных работ будет продолжать расти. Это не только повышает эффективность и уменьшает время выполнения задач, но также снижает риски для работников. Технологии, такие как дроны и

автономные транспортные средства, могут использоваться для перевозки грузов и выполнения мониторинга.

2) Интернет вещей (IoT) и умные системы: Увеличится внедрение IoT-решений для мониторинга состояния оборудования и грузов в реальном времени. Умные сенсоры помогут отслеживать расход энергии, состояние машины и даже обеспечивать предсказание возможных поломок до их возникновения.

3) Устойчивое развитие и экология: С учетом растущего внимания к экологии, компании будут стремиться использовать более экологически чистые технологии и материалы в своих процессах. Это может включать использование электрического оборудования, экологически чистые упаковочные материалы и внедрение программ по сокращению отходов.

4) Инженерия и цифровизация данных: По мере развития технологий будет наблюдаться рост использования цифровых двойников и моделирования, что позволит лучше планировать и управлять такелажными операциями. Большие объемы данных, собранные из различных источников, будут анализироваться для оптимизации процессов и улучшения прогнозирования.

5) Интеграция и сотрудничество: Команды, занимающиеся такелажными работами, будут все чаще интегрироваться с другими областями бизнеса, такими как логистика, управление цепочками поставок и IT. Это позволит улучшить координацию и взаимодействие, что скажется на общих результатах.

6) Безопасность и здоровье труда: Важность обеспечения безопасности на рабочих местах будет только возрастать. Ожидается внедрение новых стандартов и технологий, направленных на снижение рисков и травматизма, включая использование носимых устройств для мониторинга здоровья работников.

7) Гибкие и адаптивные рабочие процессы: В условиях быстро меняющегося рынка компании будут стремиться к гибкости в своих процессах. Это может включать развитие адаптивных сетей поставок и быстрых реакций на изменения в спросе или условиях работы.

8) Обучение и развитие кадров: С увеличением использования новых технологий возрастет необходимость в обучении и повышении квалификации рабочей силы. Компании будут инвестировать в программы подготовки и переподготовки сотрудников в области новых технологий.

9) Открытые технологии и стандарты: Будет увеличиваться использование открытых технологий и стандартов для обеспечения совместимости различных систем и оборудования, что повысит эффективность взаимодействия между различными участниками отрасли.

10) Системы управления цепочками поставок (SCM): Приоритет будет отдаваться эффективному управлению цепочками поставок, включая использование прогностических аналитических инструментов и машинного обучения для оптимизации процессов и снижения затрат.

Эти тенденции будут оказывать значительное влияние на будущее такелажных работ, способствуя повышению эффективности, безопасности и устойчивости в этой области.

ВЫВОДЫ:

В заключение, стоит отметить, что на данный момент в такелажных работах основное внимание уделяется:

- Внедрению экологически чистых решений, таких как использование электрических транспортных средств и устойчивых упаковочных материалов.
- Гибким логистическим стратегиям позволяющим компаниям быстро реагировать на изменения рыночного спроса и условия, включающие

использование модульных подходов, которые позволяют быстро менять конфигурации и процессы в зависимости от ситуации.

- Обеспечению безопасности и здоровья работников.
- Необходимости постоянного повышения квалификации сотрудников с учетом новых технологий и методов работы.
- Эффективному управлению цепочками поставок и сотрудничеству между участниками становятся критически важными.

Компании стремятся к внедрению философии «Бережливого производства» и непрерывного улучшения процессов, что обеспечивает более высокий уровень качества и снижает затраты. Для упрощения интеграции между различными системами и участия в глобальных цепочках поставок требуется разработка открытых стандартов и интерфейсов. Взаимодействие с другими игроками в отрасли, такими как поставщики, клиенты и даже конкуренты, становится важной стратегией для разработки и реализации более эффективных такелажно-логистических процессов.

Эти выводы подчеркивают необходимость постоянной адаптации к новым условиям и развития стратегий, которые могут повысить конкурентоспособность в сфере такелажно-логистических работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аникин, Б. А. Логистика: учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Т. А. Родкина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 337 с.
2. Бауэрсокс, Д. Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс. — Москва: Олимп-Бизнес, 2001. — 640 с.
3. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений / А. М. Гаджинский. — Москва: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 1999. — 228 с.

4. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учебник для вузов / В. В. Дыбская. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 301 с.
5. Иванов, Д. А. Управление цепями поставок / Д. А. Иванов. — Москва: КНОРУС, 2010. — 664 с.
6. Козлов, В. К. Логистика: учебное пособие / В. К. Козлов, В. М. Козлова, Э. А. Саак. — Санкт-Петербург: Политехника, 2015. — 271 с.
7. Кристофер, М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер. — Санкт-Петербург: Питер, 2004. — 316 с.
8. Левин, Д. Ю. Такелажные работы при монтаже технологического оборудования / Д. Ю. Левин. — Москва: Стройиздат, 1988. — 224 с.
9. Лутман, А. В. Организация такелажных работ: учебное пособие / А. В. Лутман, В. И. Могиленских. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 139 с.
10. Миротин, Л. Б. Логистика: общественный грузовой транспорт: учебник для вузов / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев, А. К. Касенов. — Москва: Издательство "Экзамен", 2003. — 224 с.
11. Николайчук, В. Е. Логистика / В. Е. Николайчук. — Киев: Издательский дом "Профессионал", 2004. — 320 с.