

ствования перевозок сборных грузов, а повышение системной эффективности контейнерных перевозок нуждается в дальнейшем совершенствовании средств укрупнения грузов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изотов, О. А. Технологические решения для организации отправок сборных грузов посредством контейнерных транспортно-технологических систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskie-resheniya-dlya-organi-zatsii-otpravok-sbornyh-gruzov-posredstvom-konteyneryh-transportno-tehnologicheskikh-sistem>. – Дата доступа: 08.05.2023.

2. Изотов О. А., Гультияев А. В. Определение требуемого количества технологических ресурсов портов и грузовых терминалов методом имитационного моделирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-trebuemogo-kolichestva-tehnologicheskikh-resurov-portov-i-gruzovyh-terminalov-metodom-imitatsionnogo-modelirovaniya>. – Дата доступа: 08.05.2023.

3. Изотов О. А., Бороздин Е. А. Морская контейнерная транспортно-технологическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-transportno-tehnologicheskoy-sistemy-perevozki-sbornyh-gruzov>. – Дата доступа: 08.05.2023.

УДК 658.78.06

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ НА СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Студ. гр. 101141-21 **Ящембская А. С.**

Научный руководитель – ст. преп. Кустенко А. А.

Складские помещения являются одним из важных элементов в процессе проведения погрузочно-разгрузочных работ. Они не только способствуют оптимизации работы, но и обеспечивают безопасность хранения товаров. Одним из наиболее важных аспектов

в использовании складских помещений является их грамотное планирование.

Для достижения максимальной эффективности работы необходимо определить наиболее выгодные точки расположения товаров на складе, чтобы уменьшить время на перемещение грузов. Кроме того, помещения должны быть разработаны с учетом безопасности и эргономики труда, что позволит уменьшить вероятность возникновения травматических ситуаций и повысить уровень производительности.

Другим важным аспектом является подбор оборудования и технологий для проведения погрузочно-разгрузочных работ. Оптимальное использование технологий и оборудования помогает уменьшить время, затрачиваемое на эти работы, а также повышает безопасность и эффективность процесса. Также следует обратить внимание на оптимизацию процесса управления складом, используя специализированные программы и системы управления, которые позволяют автоматизировать многие процессы и упростить работу сотрудников.

В последнее время оптимизация работы складских помещений вышла на новый уровень благодаря научно-техническим разработкам, а именно: упрощение физического труда работников с помощью экзоскелетов, полностью роботизированные операции погрузочно-разгрузочных работ на складах, упрощенная и автоматизированная обработка грузов и многое другое.

Компания Gideon Brothers создала автономный мобильный робот (AMR) – это полностью автоматизированная машина с искусственным интеллектом, которая имеет возможность замены ручного труда людей в условиях осуществления погрузочно-разгрузочных работ. Данная машина обладает грузоподъемностью 800 кг, но это не единственное ее преимущество. По приведенным данным большая часть происшествий на складских помещениях происходит из-за человеческого фактора, для устранения которых в последствии требуются как временные, так и материальные затраты. Использование AMR позволит снизить количество аварий на складах, тем самым сделав рабочую смену более продуктивной. Робот достаточно безопасен в своей работе и передвижениях, за счет визуального восприятия окружающей обстановки через камеры и встроенного картирования складского помещения.

В условиях реаллий, пока что не все складские комплексы могут позволить себе полностью роботизированную систему работы, новейшие разработки стремятся максимально облегчить труд людей. Одним из таких изобретений стали умные очки Google glass. С их помощью имеется возможность ускорить процесс отбора продукции на 15 % и на 12 % сократить количество допущенных ошибок. Если раньше список необходимой для отбора продукции был в напечатанном виде, то сейчас большинство складских комплексов используют специальные портативные приборы, на которых имеется необходимая информация о товаре. Однако Google glass имеют ряд весомых преимуществ над данным типом устройств.

Первое и самое важное преимущество – это свободные руки сотрудников, за счет того, что вся необходимая информация отображается перед глазами с помощью устройства, расположенного на оправе. Также, при запросе, данные очки могут указать маршрут до того или иного товара. Следующим преимуществом является поддержка голосовых команд, для этого используется базовая команда «Ok, Glass», после которой должна идти просьба выполнить какую-либо функцию. Google glass ведет круглосуточную запись происходящего процесса на встроенную камеру, а это значит, что в любой момент можно будет увидеть, чем занимается комплектовщик.

Хорошим помощником, как и система Google glass, является голосовое управление. В зонах отбора и комплектации заказов, это позволит освободить не только руки операторов, но и глаза, ведь нет необходимости отвлекаться на прочтение инструкций. Все команды выдаются в голосовом виде, что поможет увеличить скорость и точность работы.

Наверное, самым полезным и востребованным изобретением стало создание экзоскелета. Экзоскелет – устройство, предназначенное для восполнения утраченных функций, увеличения силы мышц человека и расширения амплитуды движений за счет внешнего каркаса и приводящих частей, а также для передачи нагрузки при переносе груза через внешний каркас в опорную площадку стопы экзоскелета. Это эффективное изобретение позволит облегчить работу с тяжелыми грузами, тем самым обеспечив высокий уровень безопасности работников.

Основная задача внедрения новейших технологий в складские комплексы – это оптимизация погрузочно-разгрузочных работ. Вышеперечисленные изобретения помогают ускорить процесс отбора товара, его перемещения на складах, а также, повышают эффективность работы сотрудников, исключая высокий уровень травматичности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные технологии в складской логистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gortorgsnab.ru/articles/sovremennye-tehnologii-v-skladskoj-logistike/>. – Дата доступа: 16.04.2023.

2. Складские роботы Gideon Brothers логистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kiosksoft.ru/news/2019/11/14/skladskie-roboty-gideon-brothers-budut-rabotat-v-logisticheskoy-kompanii-db-schenker-04287>. – Дата доступа: 16.04.2023.

3. Google Glass [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_Glass#%D0%9E%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5. – Дата доступа: 16.04.2023.

4. Экзоскелет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%B7%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%82>. – Дата доступа: 16.04.2023.