

Февраль 2021
года



Публичное акционерное общество
НОВОЛИПЕЦКИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
КОМБИНАТ

Россия, 398040
г. Липецк, пл. Metallургов, 2
Факс: +7 (4742) 44 11 11
Email: info@nlmk.com

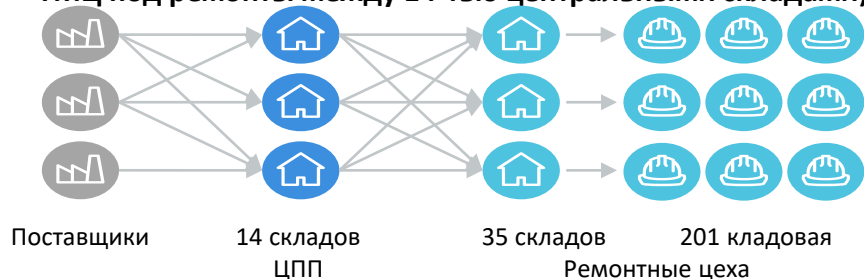
« Как изменится внутренняя логистика по обеспечению ремонтных служб ПАО «НЛМК» в 2021. Результаты пилотного проекта по обеспечению ремонтных служб через пункты выдачи минуя промежуточные склады реализованного в 2020г.»



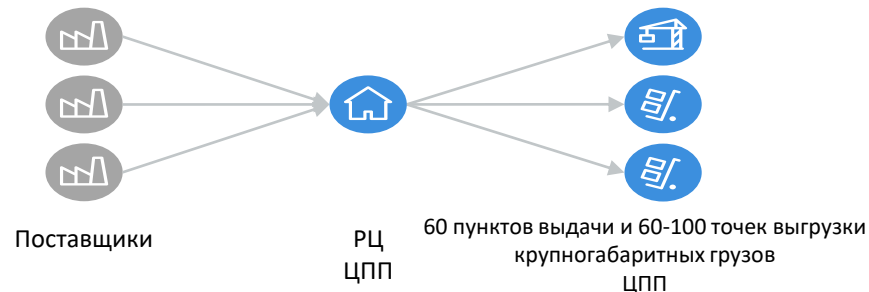
Существующая и целевая схема внутрипроизводственной логистики



Действующая схема логистики MRO (распределение запасов ТМЦ под ремонты между 14-тью центральными складами)



Целевая схема логистики MRO



Показатели эффективности логистики ТМЦ для ремонтных цехов (агрегировано для складов всех уровней):

Область	Показатель	Изменение
Затраты	Удельные затраты, тыс. руб./ тонна ТМЦ	- 41 %
Сервис	Доступность ТМЦ на складе в течение суток, часы	+ 200%
	Плановый резерв времени на внутренние операции с ТМЦ, дней*	- 67 %
	Эффективность складского персонала, тонн / чел.	+ 83%
Эффективность активов	Производительность склада, тонн / м ²	+ 45%
	Эффективность использования транспорта, тонн / маш.-часы	+ 42%
Запасы	Оборачиваемость запасов MRO, дней	- 9%

Существующая низкое качество цеховой инфраструктуры складов

Осмотр 29 центральных цеховых складов показал невозможность организации хранения ТМЦ в соответствии с требованиями к хранению на большинстве площадок из-за несоответствия помещений

Примеры несоответствия требованиям хранения ТМЦ на складах



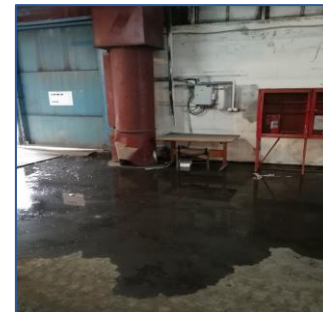
Резинотехнические изделия хранятся в помещениях без системы пожаротушения совместно с другими ТМЦ



Помещения не обеспечивают защиту ТМЦ от воздействия внешней среды: «минусовые» температуры зимой, пыль, влажность (только 5% помещений отапливаются)



Кабельные катушки в рабочих проходах склада загромождают доступ к ТМЦ из-за нехватки места для хранения



Протечки в кровле исключают возможность использования части полезной площади



Риск возгорания



Потеря товарного вида и потребительских свойств, выход из строя оборудования



Неэффективные операции на складе

Цель изменений внутренней логистики в 2021 году в ПАО «НЛМК»

Цель изменений : обеспечение круглосуточной доступности и своевременной доставки ТМЦ к месту выполнения работ к началу ремонта без отвлечения мастеров ремонтных цехов на осуществление складских операций.

Изменения позволят сократить непроизводительные затраты времени квалифицированного персонала цеха, связанные с подготовкой ТМЦ к ремонтам, сократить запасы на кладовых и цеховых складах, уменьшить логистические затраты и ускорить цикл снабжения ремонтными ТМЦ с момента поставки на центральный склад до выдачи мастеру.

На сегодняшний день ситуация с доставкой ТМЦ ремонтным подразделениям выглядит следующим образом:

12 дней

среднее время на все операции с ТМЦ с момента прихода на центральный склад до доставки в место потребления

9%

*рабочего времени мастера уходит на подготовку ТМЦ к ремонту: поиск и комплектацию на цеховом складе, перемещение в места проведения работ, распределение между бригадами согласно закрепленных технических мест**

Изменение ситуации возможно через обеспечение исполнения следующих условий:



Вышеприведенные условия не могут быть обеспечены по **следующим причинам**:



Устранить перечисленные причины планируется путем реализации набора инфраструктурных и организационных изменений, предусмотренных концепцией складского обеспечения ремонтной функции:



Текущее состояние инфраструктуры центрального склада не позволяет повысить плотность хранения, глубину комплектации и производительность труда кладовщиков до уровня, необходимого для обеспечения заявленных требований

Концепция изменений. Общая информация



Консолидация 70% номенклатуры группы «Ремонты и содержание» (9 складов из 14) на центральном складе

- На реконструируемые пролеты № 5-7 склада ЦПР будут перемещены материалы и запасные части с центральных складов: 1A01, 1101, 1102, 1105, 1121, 1127, 1156, 1157, 1159. Номенклатура нового склада составит 15,875 ОЗМ. Таким образом, в одном месте будет консолидировано 70% всех потребностей ремонтных цехов в количестве позиций и 65% - в стоимостном выражении.
- Оставшиеся 30% потребностей не могут быть консолидированы по причинам, связанным с требованиями пожарной безопасности или спецификой технологии грузопереработки. Эти позиции будут поставляться в ремонтные цеха с существующих центральных складов: 1A15 (ЛКМ), 1108 (РТИ), 1111 (Спецодежда), 1115 (ГСМ), 1126 (Металлоконструкции, трубы).



Использование пяти различных технологий складского хранения и комплектации для разных видов грузов

- Наряду с зоной напольного хранения (существующее положение) на складе будут организованы зоны мезонина, фронтальных стеллажей, консольных стеллажей и стеллажей под катушки с кабельной продукцией.
- Основная часть продукции будет размещена в зонах мезонина (73,3% в количестве позиций) и фронтальных стеллажей (22,6%). За счет более высокой производительности труда при комплектации заказов в указанных зонах по сравнению с зоной напольного хранения (+148% и +34% соответственно) будет обеспечено исполнение целевых показателей по своевременности и полноте доставок ТМЦ в адрес ремонтных цехов.



Внедрение WMS-системы и технологии штрих-кодирования

- WMS-система – это стандарт ИТ-обеспечения деятельности современных складов в любой отрасли. Указанный вид систем позволяет частично или полностью автоматизировать следующие функции:
 - планирование работы и управление очередью заказов с учетом временных и трудовых ограничений;
 - определение потребности в трудовых и технических ресурсах склада;
 - определение мест размещения складского запаса, поддержка адресного хранения;
 - формирование заданий на подбор и комплектацию ТМЦ;
 - проведение циклической инвентаризации склада
- В качестве WMS-системы для ПАО «НЛМК» выбрана система SAP EWM (целевая архитектура решения утверждена Протоколом ИТС)



Применение двух видов товароносителей (оборотной тары) для доставки ТМЦ до мастера цеха

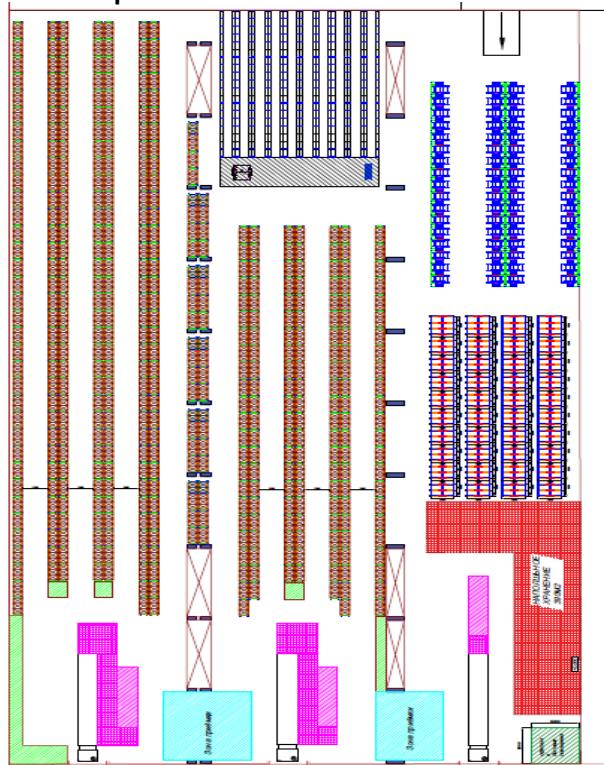
- Для комплектации и доставки ремонтных заказов (за исключением негабаритных ТМЦ) будут использоваться:
 - малые пластиковые контейнеры (300x200x220 мм);
 - большие пластиковые контейнеры (600x400x320 мм);
- Контейнеры силами ЦПП или аутсорсинговой компании будут доставляться до кладовых мастеров, негабаритные ТМЦ – до мест выполнения работ (по согласованию с мастером цеха)



Концепция строительства общего склада.

Общая площадь склада = 9,500 м². Характеристика зон хранения:

Схема расстановки стеллажей:



Зона		Тип грузов	Площадь м²	Кол-во мест хранения	Резерв	Тип ПТО
Мезонин		Мелко-штучные	588	30,766 11 типоразмеров	20%	Тележка комплектовщика
Фронтальные стеллажи		Паллети-рованные	1,650	10,178 4 типоразмера	20%	Штабелёр, гидравлическая тележка
Консольные стеллажи		Длинномеры	362	400	20%	Кран
Стеллажи под катушки		Бухты	312	270	Нет	Кран
Напольное хранение		Негабаритные ТМЦ	390	390	20%	Кран, погрузчик, гидравлическая тележка

Площадь прочих зон склада (операторская, приемка, консолидация, рампы): 485 м²

График работы склада: 7 дней, 24 часа в сутки. Температурный режим: +16°C

Штатное расписание:

Оборотная тара:

Оснащение ПТО:

Должность	Кол-во	Тип тары	Кол-во	Тип ПТО	Кол-во
Мастер	4	Малый контейнер	8,820	Ричтрак	1
Кладовщик/ водитель СТ/ комплектовщик/ крановщик	12	Большой контейнер	7,950	Погрузчик	1
Грузчик	4	Итого	16,770	Тележка комплектовщика	1
Стропальщик	4			Гидравлическая тележка	1
Итого	24			Тележка для мезонина	1
				Кран	1
				Поломочная машина	1
				Устройство для перемотки кабеля	1
				Рампа мобильная	3
				Стол перегрузочный	2
				Итого	22

WMS-система: SAP EWM. Количество термопринтеров – 2, радиотерминалов – 11



Экономические эффекты

#	Источник эффекта	Драйвер эффекта	Эффект в год, млн руб.*
1	Оптимизация складского персонала	ШЕ	*
2	Сокращение расходов на эксплуатацию и ремонты помещений	тыс. м ²	*
3	Оптимизация транспортных расходов	маш.-час	*
4	Сокращение запасов ремонтных ТМЦ	млн руб.	*
Итоговый эффект			*

Качественные эффекты

#	Эффект
1	Переход на круглосуточный режим работы Центрального склада ТМЦ
2	Организация аварийной доставки ТМЦ со склада в течение 1 часа
3	48 часов – время доставки заказа мастера до пункта выдачи / места проведения работ с момента отгрузки поставщиком
4	Сокращение затрат времени мастера на 7% от общего времени работы на подготовку ТМЦ к ремонту – прибытие на цеховой склад, комплектация необходимых ТМЦ, заказ транспорта и доставка ТМЦ до кладовой
5	Снижение риска потери ТМЦ в результате пожара за счет обеспечения необходимых противопожарных условий на новом центральном складе
6	Обеспечение 100% доступности быстро оборачиваемых ТМЦ, переведенных на систему снабжения по схеме Канбан

Результаты пилотного проекта на ЦРМО АГЦ (1/2)



Результаты



1. Изменен процесс снабжения цеховых мастеров ТМЦ – доставка под заказ в течение суток



2. Запасы со всех кладовых перемещены на цеховой склад 2182 (кроме аварийных)



3. Снабжение быстро-оборачиваемыми метизами и электродами передано поставщику (система Канбан)



4. Обеспечена высокопроизводительная комплектация ремонтных наборов на складе 218



Подход к достижению

- Мастер ЦРМО АГЦ формирует заявку на необходимые ТМЦ в специально разработанной транзакции SAP ERP
- ЦПП в течение суток доставляет комплект ТМЦ в Пункт выдачи, при этом крупногабаритные грузы доставляются до места работ
- Мастер самостоятельно забирает комплект ТМЦ
- Склады мастеров в SAP используются как объект континговки затрат
- На складах мастеров хранятся только аварийные ТМЦ
- На месте 3 складов мастеров организованы Пункты выдачи ТМЦ, оборудованные средствами малой механизации (тележками) и СКУД для доступа мастеров
- В Пунктах выдачи установлены стеллажи с пополняемым поставщиком запасом метизов и электродов
- Запасы находятся на консигнации (на балансе поставщика)
- Мастера могут забирать метизы и электроды в любое время по необходимости
- Расчет с поставщиком происходит в конце месяца по факту потребления ТМЦ
- Проведено «пилотное» внедрение системы управления складом (WMS) с применением штрих-кодирования и адресного хранения
- Реализованы передовые практики организации складского пространства – использование стеллажей, хранение по зонам, разметка полов

КПЭ «пилотного» проекта на ЦРМО АГЦ



Сокращение времени на подготовку ТМЦ мастерами **на 80%***



100% обеспеченность цеха метизами и электродами при «нулевых» запасах



Доставка за 24 часа в пункт выдачи или место работ с момента заказа



Сокращение количества отгрузок ЦД на склад 2182 на **14%**

Результаты пилотного проекта по обеспечению ремонтных служб через пункты выдачи миную промежуточные склады



Достигнуты результаты работы через пункт выдачи ТМЦ:

- Снижение затрат времени мастера на подготовку ТМЦ с 9% до 2% от всего рабочего времени (замер на ЦРМО АГЦ по результатам «пилота»)
- Доступность ТМЦ 24/7
- Доставка ТМЦ в течение суток по заявке мастера с ЦПП
- Сохранность ТМЦ на протяжении всего цикла снабжения
- 100% обеспеченность быстро оборачиваемыми ТМЦ (метизы, электроды)
- Аварийная доставка со склада ЦПП 24/7 в течение 1 часа
- Прозрачность запасов вплоть до момента списания в производство



Тележки для
доставки
ТМЦ до
места работ

Стеллажи
Канбан

Индивидуальная
зона доставки
мастера