



**ЛЕКСМАРК+**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Лексмарк Плюс»

И.Ю. Осокин



**СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ  
РУЛОННОЙ СТАЛИ "ROLLCHOCK"**

**ПАСПОРТ**

ЛКМР.733541.040 ПС

Главный технолог  
ООО «Лексмарк Плюс»

И.С. Хазов

г. Волжский, 2025

## 1. Назначение и область применения

Система хранения "ROLLCHOCK" предназначена для хранения рулонов листовой стали диаметром от 700 до 2100 мм и массой до 30 тонн.

Система позволяет гарантированно хранить рулоны высотой в 2 или 3 яруса, в зависимости от диаметра и массы рулона. Система является изделием многократного применения длительного пользования.

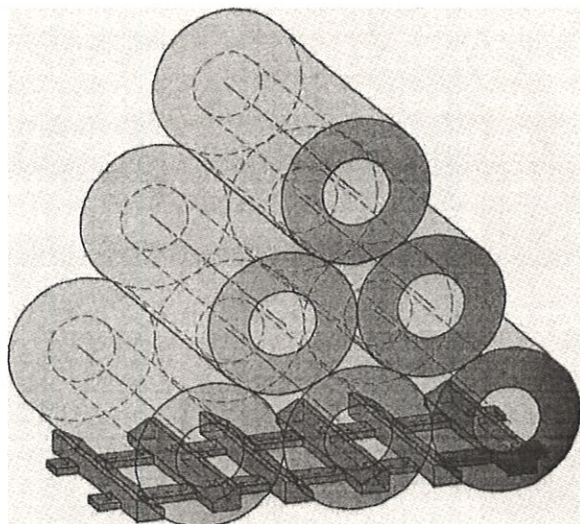


Рис.1.1

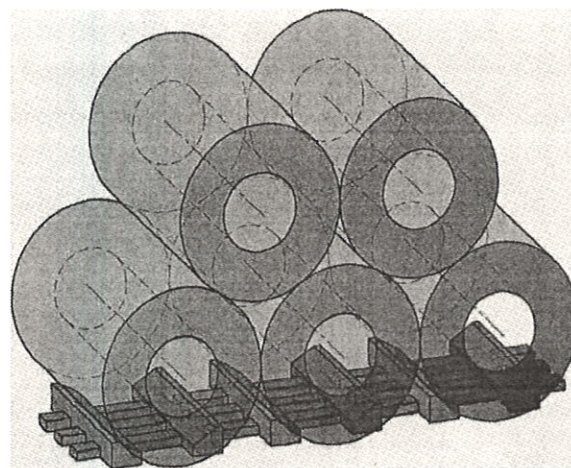


Рис.1.2

*Рис. 1. Общий вид возможной конфигурации системы в зависимости от диаметра и массы рулона.*

Где рис. 1.1 вариант компоновки системы хранения рулонов диаметром в диапазоне  $700 \leq D \leq 1600$  мм. и массой до 20 тонн.

Рис. 1.2 вариант использования системы хранения рулонов диаметром в диапазоне  $1600 \leq D \leq 2100$  мм. и массой до 30 тонн.

## 2. Комплектность

Система хранения рулонной стали "ROLLCHOCK" состоит из следующих элементов (Рис.2):

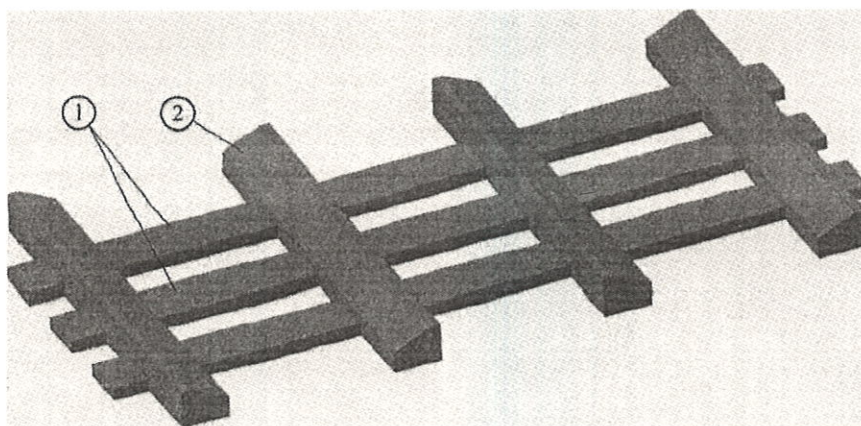
1. Направляющая планка;
2. Брус-упор.

Количество каждого из элементов системы в поставке определяется спецификацией к договору поставки. Также договором оговаривается количество параллельных направляющих (две или три) в зависимости от требований к грузоподъемности системы.

## 3. Устройство и принцип работы

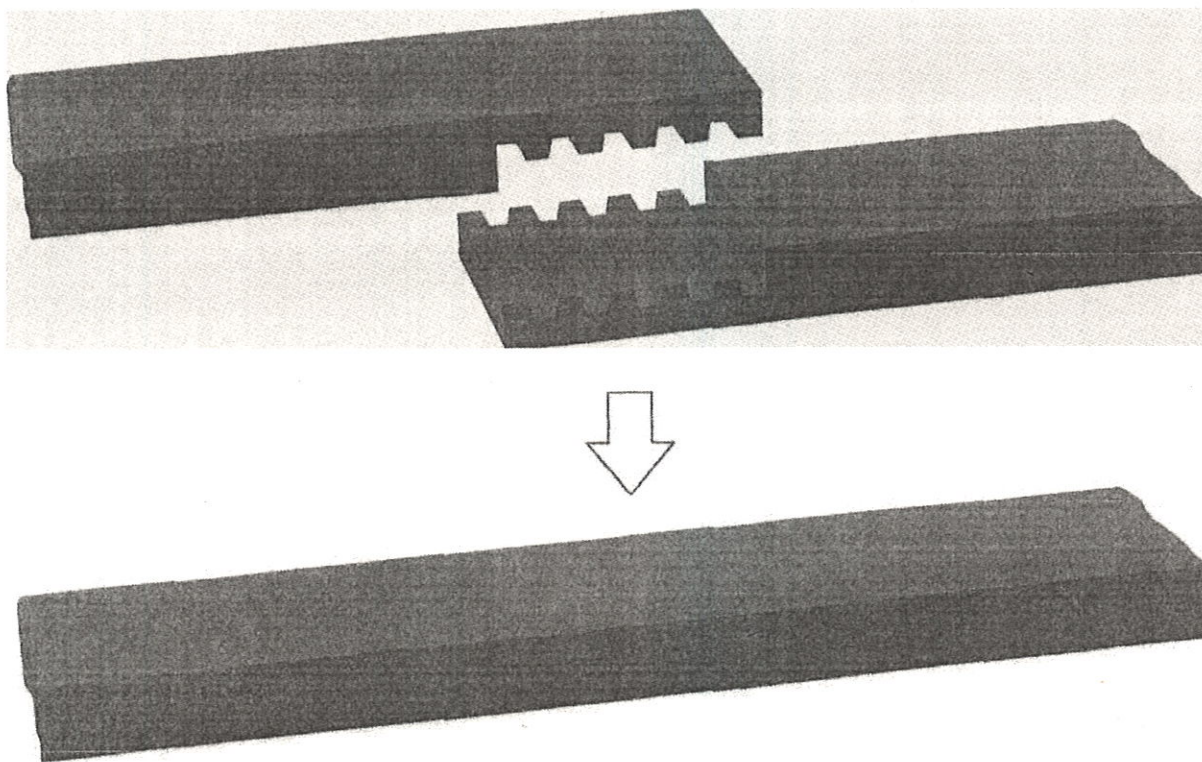
Система хранения представляет собой сборно-разборную конструкцию (Рис. 2), которая состоит из двух или трех параллельных рядов направляющих планок, которые несут основную нагрузку хранимых рулонов, и установленных на них брусьев-упоров, ограничивающих рулоны от раскатывания. Направляющие размещаются на полу склада, а брусья размещаются непосредственно на направляющих (поперек), для этого в брусьях предусмотрены пазы. Для перемещения брусьев при монтаже и переналадке системы на них имеются мягкие ручки (на изображении условно не показаны). Направляющие планки и брусья изготовлены из полимеркомпозитного материала собственной разработки (ноу-хау компании), обладающего высокими прочностными характеристиками и коэффициентом трения. Представленная система удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым основной частью складских площадок хранения рулонной стали как в России, так и за рубежом.

Длина участка хранения рулонов определяется из условия кратности длины одной планки и может составлять любую необходимую для потребителя величину.



*Рис. 2. Элементы системы.*

Планки в необходимую длину соединяются между собой посредством замков, выполненных на краях изделия в виде зубчатой рейки (Рис.3). Длина замковой части планки составляет 140 мм. Для большей надежности рекомендуется скрепить планки в замковой части между собой посредством саморезов, утопив шляпки на 5 мм.



*Рис.3 Соединение планов по длине.*

Отсутствие фиксации между брусьями-упорами и планками объясняется тем, что композитный материал, из которого изготовлены элементы системы, обладает высоким коэффициентом трения, который обеспечивает устойчивую и надежную работы системы при соблюдении всех требований сборки, монтажа и настройки (прежде всего, к поверхности пола).

Характеристики композитного материала указаны в п.4 настоящего паспорта (таблица 1).

Преимущественной особенностью данной системы является ее мобильность и

универсальность, возможность компактно хранить элементы системы и оперативно собирать ее в рабочее состояние. Для ее эксплуатации не требуется специальных навыков и инструмента. Крепление элементов системы к полу не предусмотрено.

Конструкция и принцип работы настоящей системы хранения является интеллектуальной собственностью ООО «Лексмарк Плюс» и охраняется законом на основании патента.

#### 4. Технические характеристики

Таблица 1

п/п	Наименование параметра	Значение	
1	Диаметр хранимых рулонов, мм	700..2100	
2	Ширина хранимых рулонов, мм	1500..2200	
3	Вес хранимых рулонов, т	до 30	
4	Максимальное количество рядов хранения (в высоту)	3 ряда	
5	Габаритные размеры направляющей планки, (ДхШхВ, мм)	2400x150x40	
6	Вес направляющей планки, кг	15	
7	Габаритные размеры бруса-упора, (ДхШхВ, мм)	1200x 150x120	
8	Вес бруса-упора, кг	15,5	
9	Предел прочности на сжатие композитного материала деталей системы, кг/см <sup>2</sup>	не менее 120	
10	Безопасная рабочая удельная нагрузка на элементы системы, кг/см <sup>2</sup>	Рис.1.1	45
		Рис.1.2	100
11	Коэффициент трения композитного материала деталей системы	0,4..0,5	
12	Максимальная температура хранимых рулонов, не более	60°С	
13	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛЗ	

#### 5. Сборка и эксплуатация

К эксплуатации системы хранения допускаются работники, предварительно ознакомленные с устройством и принципом ее работы, а также проинструктированные о правилах и порядке сборки системы. Система отличается простотой монтажа, для его производства не требуется специального инструмента и квалификации персонала (его проведение возможно силами даже одного работника).

Для монтажа представленной системы хранения на полах склада предъявляются следующие минимальные требования:

- элементы системы должны укладываться на спланированной и чистой площадке с твердым покрытием (бетон, асфальт), проектная прочность которого соответствует весу хранимых рулонов;
  - отклонение поверхности площадки от горизонтальной плоскости в продольном и поперечном направлении не более  $\pm 1^\circ$ , на полу не должно также быть локальных неровностей (ям, бугров);
  - не допускается наличие на поверхности площадки жидкостей с антифрикционными свойствами (топливо, масло).
- Сборка участка системы производится в следующей последовательности:

- 1) Для удобства монтажа системы нанести на поверхность площадки прямую линию (мелом или краской) или натянуть шнур, вдоль которого будет размещаться один из рядов направляющих.
- 2) Вдоль вспомогательной линии выложить первый ряд направляющих планок, который будет одним из крайних.
- 3) Далее параллельно первому ряду выложить оставшиеся ряды направляющих планок на расстоянии равном расстоянию между пазами на применяемых брусках-упорах.
- 4) Исходя из диаметра хранимых рулонов, установить на направляющих бруска-упоры согласно схеме (Рис. 4), где:
  - D – диаметр хранимого рулона, мм;
  - A — расстояние между брусками, удерживающими рулон, мм;
  - B - расстояние между парами удерживающих брусков, мм

$$B=D$$

По таблице.

В случае промежуточного значения диаметра рулона, не указанного в таблице — определить размер A методом интерполяции.

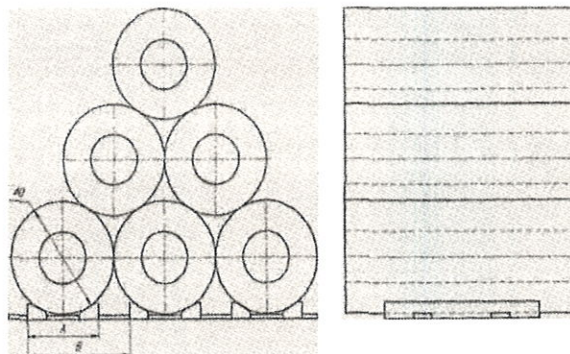


Рис.4.1 вариант использования системы при условии:  $700 \leq D \leq 1600$  мм.,  $m \leq 20$  т.  
Рядность допустимая-3, количество рядов направляющих планок-2 шт.  
Укладка без зазорная.

Таблица:

D	inch	27.6	31.5	35.4	41.3	45.3	49.2	55.1	59	63
D	mm	700	800	900	1050	1150	1250	1400	1500	1600
A	inch	22.2	23.2	24.3	25.4	26.4	27.5	28.5	29.6	30.7
A	mm	563	590	617	644	671	698	725	752	779

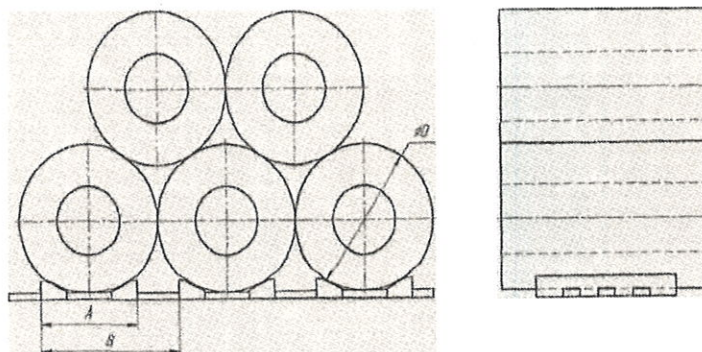


Рис. 4.2 вариант использования системы при условии:  $1600 \leq D \leq 2200$  мм.,  $m \leq 30$  т.  
Рядность допустимая - 2, количество рядов направляющих планок - 3 шт.  
Укладка без зазорная.  
Размеры А и В определяются по месту.

При разработке технологии укладки следует учитывать следующее:

- Если  $700 \leq D \leq 1600$  мм. — вся нагрузка воспринимается упорным брусом;
- Если  $1600 \leq D \leq 2100$  мм. — вся нагрузка воспринимается направляющими планками, при этом упорный брус работает только как «клин».

- Произвести укладку рулонов
- Переналадка системы на другой диаметр хранимых рулонов сводится к перестановке упоров на других интервалах также согласно рекомендации по настройке.

В процессе эксплуатации направляющие планки деформируются под весом рулонов, образуя радиусное пятно контакта, которое способствует большей устойчивости рулонов. После снятия нагрузки вероятно наличие в местах контакта с рулоном незначительной остаточной деформации, которая не является дефектом и не влияет на эксплуатационные свойства системы хранения.

При укладке рулонов необходимо не допускать попадания посторонних предметов в зону пятна контакта рулона и элементов системы хранения. Это может привести к повреждению рабочих поверхностей системы.

При каждом повторном применении состояние элементов системы должно проверяться ответственным за ее эксплуатацию лицом на предмет отсутствия повреждений и прочих несоответствий требованиям безопасной эксплуатации, к которым относятся:

- трещины;
- разрывы;
- сколы материала (нарушение целостности элементов);
- прочие повреждения.

## **6. Меры безопасности**

### **Общие меры предосторожности:**

В процессе эксплуатации системы хранения рулонной стали необходимо соблюдать следующие требования:

- Обеспечить двойной контроль правильности установки упоров с целью минимизации боковых зазоров.

- При завершении операции опускания рулона, на высоте 150 – 200 мм от уровня пола, выполнить визуальную проверку точного совмещения вертикальной оси скобы (соответствующей центру рулона) с центральной линией симметрии упоров. Процесс опускания должен осуществляться на минимально возможной скорости, исключая возникновение горизонтальных колебаний груза.

- Эксплуатация системы разрешается исключительно специально обученному и аттестованному персоналу, работающему в составе звена из двух человек, где:

- один сотрудник выполняет функции оператора грузоподъемного механизма (ГПМ);
- второй сотрудник осуществляет непрерывный контроль за ходом выполнения операции.

### **Запрещается:**

- монтировать и эксплуатировать систему хранения на площадках, не соответствующим требованиям настоящего паспорта;
  - нагружать элементы системы сверх установленной нормы (п. 8, табл. 1);
  - эксплуатировать систему с рулонами диаметром менее 650 мм и более 2200 мм;
  - нарушать правила настройки упоров;
  - эксплуатировать систему с применением упоров, имеющим явные дефектные признаки (деформации, повреждения, отклонение от первоначальных размеров);
  - при многоярусном хранении располагать в первом ряду рулоны разного диаметра;
  - при многоярусном хранении превышать рекомендуемый интервал между рулонами первого ряда;
  - пренебрегать требованию по увязке двух крайних рулонов каждого края нижнего яруса в одно грузо-место при многоярусном хранении.
- курение и открытый огонь в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В помещениях, где размещены резинопластиковые системы хранения, строго запрещено курить, использовать открытый огонь, зажигалки, свечи и другие источники воспламенения.

- хранение легковоспламеняющихся материалов в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Нельзя размещать в непосредственной близости от систем хранения горючие жидкости, аэрозоли, бумагу, текстиль и другие материалы, которые могут способствовать быстрому распространению огня.

### **Необходимо обеспечить:**

- Контроль за электрооборудованием. Электрооборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75. Нельзя эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции, повреждённые розетки, рубильники и другие электроустановочные изделия. Запрещено использовать электронагревательные приборы без устройств тепловой защиты или с неисправными терморегуляторами.

- Регулярный осмотр систем в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Необходимо периодически, не реже одного раза в год, проверять резинопластиковые элементы на предмет повреждений, трещин, сколов или других дефектов, которые могут увеличить риск возгорания. Повреждённые элементы следует своевременно заменять.

### **Организация рабочего пространства:**

- Соблюдение расстояний в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Нельзя размещать системы хранения в непосредственной близости от источников тепла, электрощитов, горючих материалов или в зонах с повышенной запылённостью.

- Чистота помещений в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Необходимо регулярно удалять пыль, мусор и другие горючие отходы из зоны хранения. Запрещено складировать их вблизи резино-пластических систем.

- Вентиляция. Помещения, где хранятся горючие материалы, должны быть обеспечены естественной или принудительной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75 для снижения концентрации горючих паров.

### **Средства пожаротушения и действия при пожаре:**

- Наличие первичных средств пожаротушения. В помещении должны быть огнетушители, ящики с песком, ведра с водой и другие средства, соответствующие виду пожарной техники в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83.

- Обучение сотрудников мерам пожарной безопасности в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 3 февраля 2025 года). Работники допускаются к работе только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

- Действия при пожаре в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 3 февраля 2025 года).

- Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ с элементами системы - по ГОСТ 12.3.009-76 и ГОСТ 12.3.010-82.

## **7. Транспортировка и хранение**

Транспортировка элементов системы хранения осуществляется любыми транспортными средствами в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировке и хранении элементы системы следует укладывать на ровную поверхность транспортных средств, без острых выступов и неровностей во избежание повреждения.

Не допускается сбрасывать элементов системы с транспортных средств при разгрузке.

Элементы системы должны храниться по ГОСТ 15150-69, раздел 10, в условиях 5 (ОЖ4). Допускается хранения в условиях 8 (ОЖ3) сроком не более двенадцати месяцев, включая срок хранения у изготовителя.

При хранении элементов системы в отопляемых помещениях они должны быть расположены на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов.

## **8. Гарантии изготовителя**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящего паспорта при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

Срок службы изделия – не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет.

## **9. Сведения об утилизации**

Компоненты системы не содержат в своем составе веществ и материалов, опасных для здоровья людей и окружающей среды.

По истечении срока службы или при выходе деталей системы из строя утилизация производится в соответствии с установленным у потребителя порядком, разработанным в соответствии с Законами РФ № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями, принятыми во исполнение указанных законов.

Приоритетным решением по утилизации изделия является его реализация предприятию-изготовителю для дальнейшей переработки (рециклинга). В рамках действующего законодательства ООО «Лексмарк Плюс» принимает на утилизацию изделия собственного производства для дальнейшей переработки и использования в качестве вторичного сырья.

## 10. Свидетельство об упаковывании

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ		
Система хранения <u>Рулонной стали «Rollchocк»</u> наименование изделия	<u>ЛКМР.733541.040</u> обозначение	№ <u>001</u> заводской номер
Упакован (а) <u>ООО «Лексмарк Плюс»</u> наименование или код изготовителя		
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.		
_____	_____	_____
должность	подпись	расшифровка подписи
_____		
год, месяц, число		

## 11. Свидетельство о приемке

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ		
Система хранения <u>Рулонной стали «Rollchocк»</u> наименование изделия	<u>ЛКМР.733541.040</u> обозначение	№ <u>001</u> заводской номер
изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующий технической документацией и признан (а) годным(ой) для эксплуатации.		
Начальник ОТК		
МП _____	_____	
личная подпись	расшифровка подписи	
_____		
год, месяц, число		