

## **Инструкция для пользователя мобильного приложения «Учёт валков»**

## Оглавление

1. Термины и сокращения.....	3
2. Общая характеристика бизнес-процесса.....	3
3. Общая информация.....	4
3.1 Роли необходимые для работы в приложении «Учёт валков» .....	4
3.2 Авторизация .....	5
3.3 Синхронизация терминала .....	6
3.4 Статусы объектов .....	6
4. Обзор приложения.....	7
4.1 Главное меню.....	7
4.2 Раздел «Стан» .....	7
4.3 Раздел «Запас».....	12
4.4 Раздел «Сборка».....	15
4.5 Раздел «Разборка» .....	18
4.6 Раздел «Восстановление».....	21
4.7 Раздел «Согласование».....	25

## 1. Термины и сокращения

Термин/ Сокращение	Расшифровка	Описание
ЕО	Единица оборудования	Элемент иерархии каталога оборудования, представляющий отдельный объект. В процессе жизненного цикла место монтажа может меняться. Единица оборудования отражает данные и характеристики конкретного технического объекта, эксплуатируемого на предприятии.
ТМ	Техническое место	Элемент иерархии каталога оборудования, представляющий организационное, территориальное и/или функциональное деление оборудования. Технические места связаны между собой иерархически и не могут менять место монтажа.
SAP ERP	System Analysis and Program Enterprise Resource Planning	Система управления ресурсами предприятия на базе программного обеспечения фирмы SAP
Wi-Fi	Беспроводная локальная сеть	Технология беспроводных локальных сетей, позволяющая электронным устройствам подключаться к сети, в основном используя диапазоны 2,4 ГГц и 5 ГГц.
RCMN	Статус ТМ	Оборудование уровня «Машина» в каталоге оборудования SAP. Машина - комплекс механизмов, предназначенных для выполнения полезной работы, связанной с процессом производства или транспортирования, либо преобразования энергии (СТО 70189708-РС-037).

## 2. Общая характеристика бизнес-процесса

Описание процесса автоматизации учёта валков на участках подготовки валков. Реализация процесса по отслеживанию использования прокатных валков с подшипниками в виде жизненного цикла единиц оборудования (ЕО). Жизненный цикл прокатной секции с валками и подшипниками состоит из следующих основных этапов:

Сборка секции - Монтаж секции в стан – Работа (учёт наработки) - Демонтаж секции – Разборка – Восстановление (шлифовка) или списание комплектующих – Сборка секции – Монтаж секции в стан.

В ЕО для ведения данных используются как стандартные поля ЕО, так и значения признаков из классов для ЕО. Для реализации схемы создан новый вид класса для присвоения его к ЕО, а также в этом новом виде класса - отдельные классы для валков и подушек со своим уникальным набором признаков, в которых ведётся информация по валкам, а также специальные признаки для выполнения монтажа ЕО.

Для обеспечения ведения данных по объектам, а также функций демонтажа/монтажа созданы следующие классы:

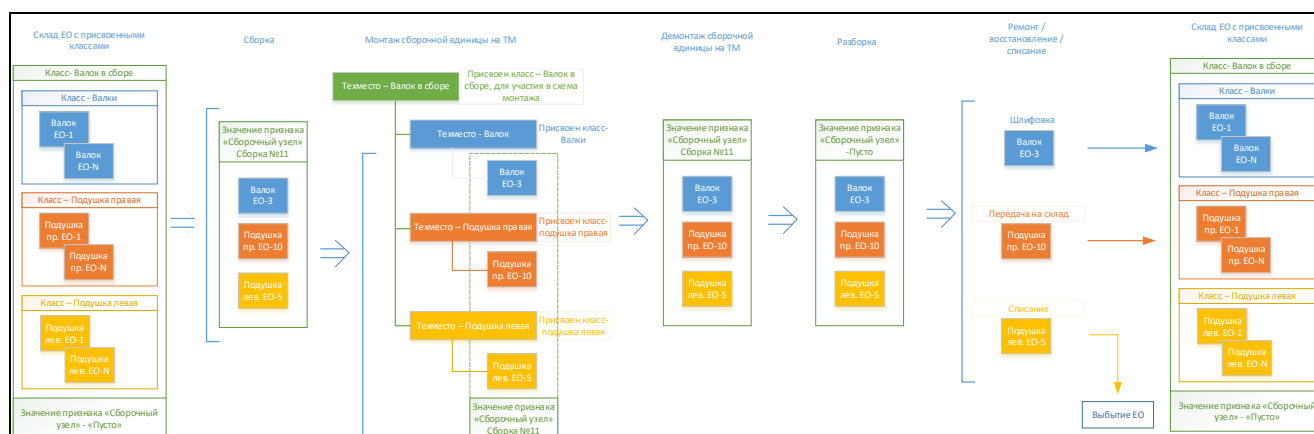
1. Сборка (валок + подушки);
2. Параметры валков и подушек ЛПЦ-1.

Каждый из классов содержит свой набор признаков для ведения данных. Реализована схема монтажа ЕО на технические места:



Схема 1 – Монтаж каждой отдельной ЕО на соответствующее техническое место.

При реализации данной схемы монтажа в системе предусмотрена возможность монтажа с использованием признаков из классов по приложенной схеме. Для этого в классе «Сборка (валок + подушки)» созданы новые признаки «Сборочный узел» для ведения числового значения номера сборки, которое используется для выделения собранного узла. Место монтажа определяется по наличию соответствующего класса на техническом месте, указанном для монтажа.



### 3. Общая информация.

#### 3.1 Роли необходимые для работы в приложении «Учёт валков»

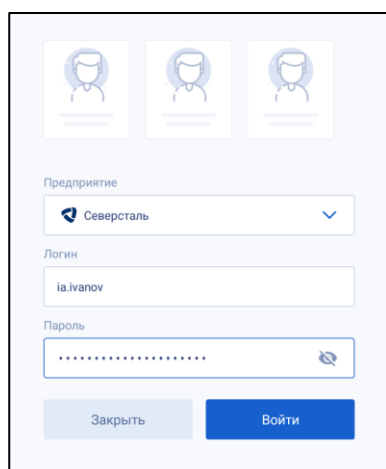
ID	Бизнес-роль	Описание
PMN.84	Мобильный клиент ТОРО 2.0, Шлифовщик (валки)	1. Изменение ЕО в SAP ERP; 2. Восстановление ЕО.
PMN.85	Мобильный клиент ТОРО 2.0, Технолог (валки)	1. Изменение ЕО в SAP ERP; 2. Завалка и вывалка валков;
PMN.86	Мобильный клиент ТОРО 2.0, Мастер (валки)	1. Изменение ЕО в SAP ERP; 2. Сборка валков с подушками; 3. Разборка валков с подушками; 4. Работа с наработкой; 5. Завалка и вывалка валков; 6. Списание ЕО; 7. Восстановление ЕО. 8. Работа с точками измерения.
PMN.87	Мобильный клиент ТОРО 2.0, Слесарь (валки)	1. Изменение ЕО в SAP ERP; 2. Просмотр запасов; 3. Сборка валков с подушками; 4. Разборка валков с подушками.

### 3.2 Авторизация

Первый вход в приложение.



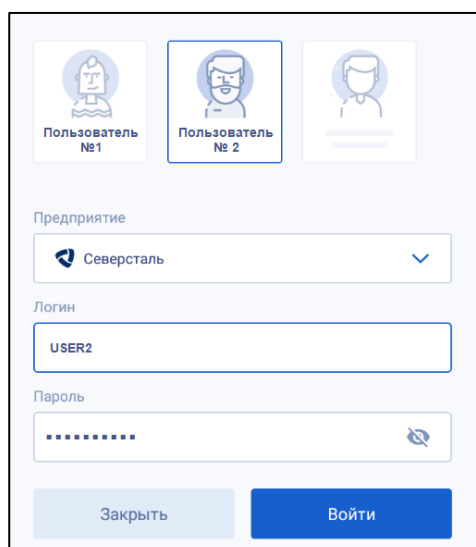
1. На центральном экране мобильного терминала найдите и нажмите на иконку мобильного приложения «МТОРО».



2. В поле «Логин» укажите ваше имя пользователя в домене.

Например, ваша почта ia.ivanov@severstal.com, логин это часть до символа @, – ia.ivanov.

В поле «Пароль» укажите ваш пароль от доменной учётной записи. Нажмите кнопку «Войти».

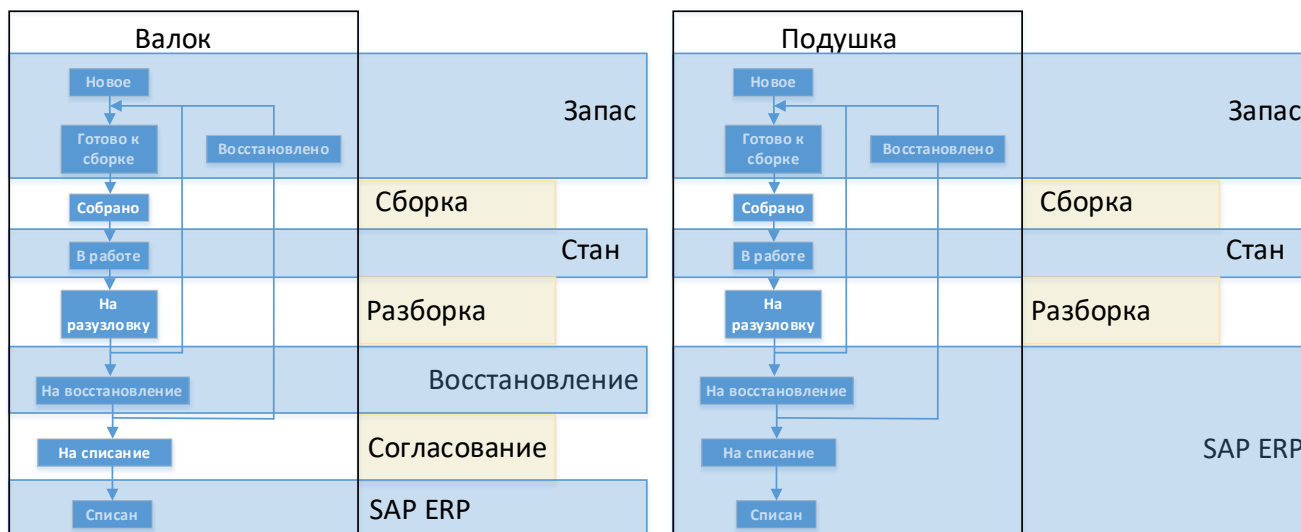


3. Повторный вход в приложение «Учёт валков». При последующих входах, можно выбирать свою карточку пользователя, при этом требуется указать только пароль.

### 3.3 Синхронизация терминала

Синхронизация – это процесс обмена данными терминала с системой SAP ERP. При работе с приложением «Учёт валков» синхронизация терминала происходит автоматически. Пользователь для работы с мобильным приложением должен находиться в зоне покрытия сети Wi-Fi. При нажатии на плитку пользователем происходит синхронизация терминала и наполнение данного раздела актуальными данными. При закрытии плитки (выходе из раздела) происходит автоматическая синхронизация его с SAP ERP. В случае отсутствия сети передачи данных, приложение не работает, данные в плитках отсутствуют, либо возможны ошибки синхронизации.

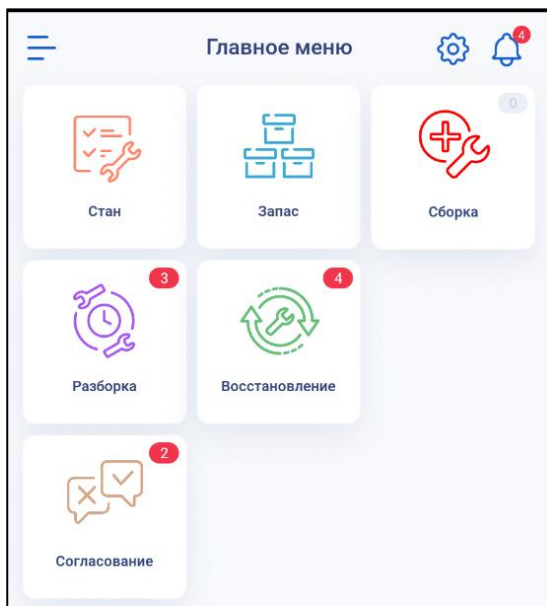
### 3.4 Статусы объектов



Статусная схема работы с ЕО и раздел где с ним работают.

## 4. Обзор приложения.

### 4.1 Главное меню



Экран главного меню – первое место куда попадает пользователь после успешной авторизации.

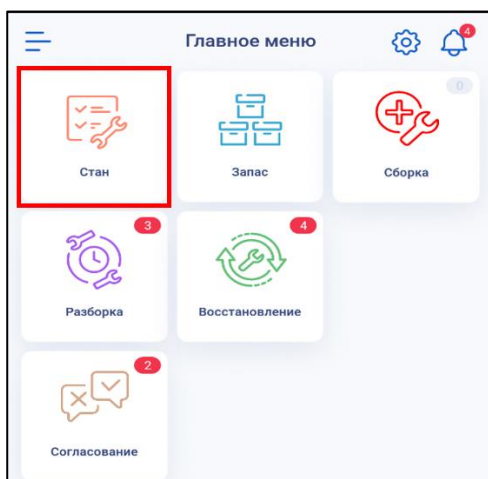
Набор плиток-функций зависит от ролей и полномочий пользователя в SAP ERP.

Помимо основных плиток возможен переход:

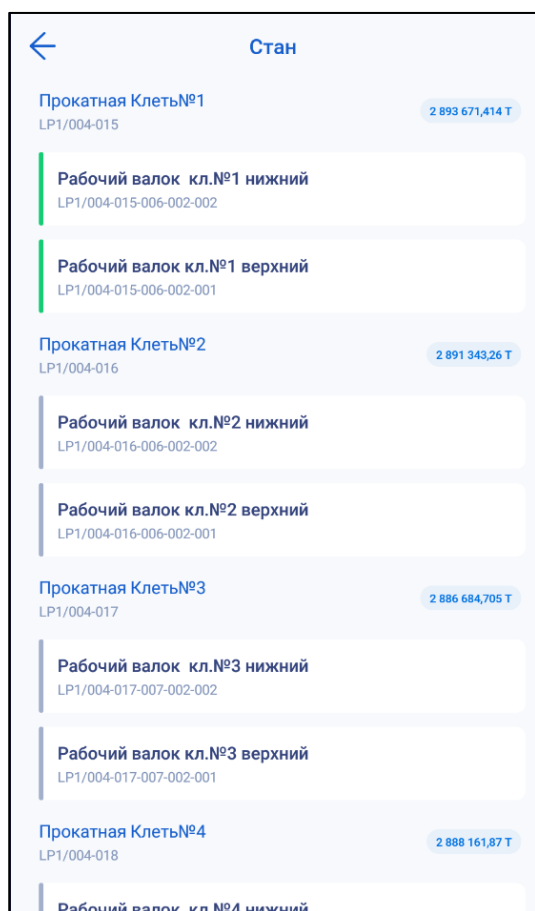
в левое боковое меню (левая шторка), где располагаются информация о пользователе, общие функции приложения;

по двум ярлыкам в правом верхнем углу – к экранам настроек и уведомлений.

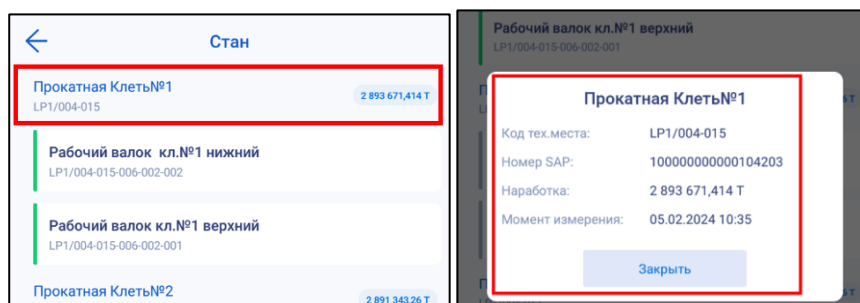
### 4.2 Раздел «Стан»



1. Для перехода в раздел стан нажмите соответствующую плитку на экране главного меню.



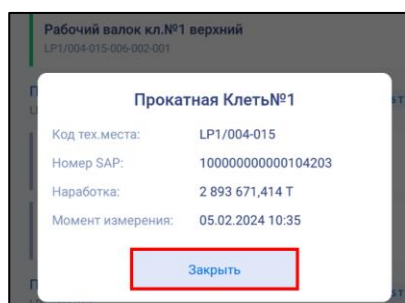
2. Откроется часть каталога стана с прокатными клетями, рабочими валками и подушками валков. Прокатная клетя является самым верхним техническим местом из каталога оборудования SAP ERP внесённым в приложение (имеет статус RCMN). Под прокатной клетью указано техническое место следующее вышестоящее перед техническим местом, где ведётся классификация.



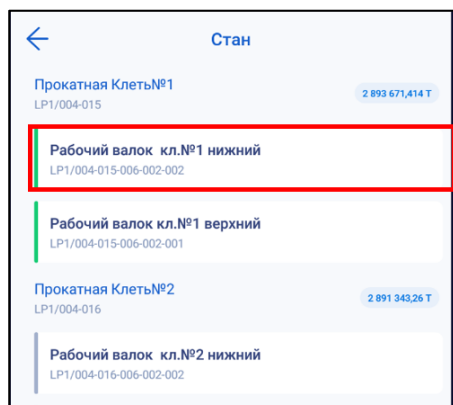
3. При нажатии на плитку с надписью: «Прокатная клетя...» или значение наработки откроется всплывающее окно с данными:

Название прокатной клетки; Код технического места с SAP ERP; значение наработки точки измерения для прокатной клетки; дата и время последнего документа измерения для точки.

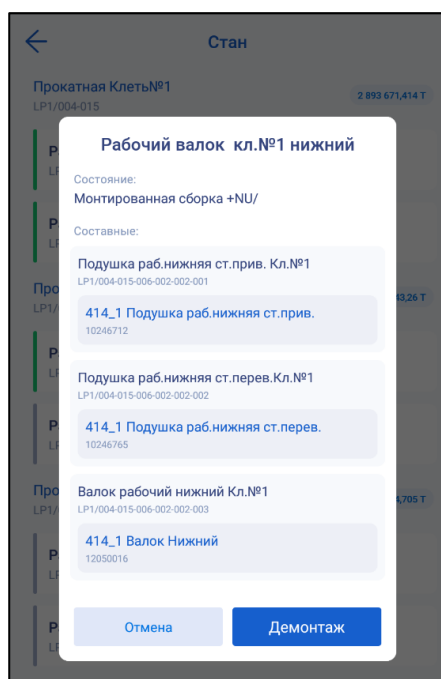




4. Нажмите кнопку «Закрыть», чтобы окно закрылось.



5. При нажатии на плитку с надписью: «Рабочий валок...» откроется всплывающее окно с данными по сборке рабочего валка с подушками клетки. Если валок с подушками смонтированы на клеть плитка подсвечена слева зелёным цветом, если не смонтированы плитка подсвечена серым цветом.



6. Для смонтированной сборки будут указаны следующие данные:

Указано состояние сборки (Монтированная сборка); составные части сборки: название и код технического места подушек, название и номер единицы оборудования подушек, название и код технического места валка, название и номер единицы оборудования валка. При нажатии на плитку валка или подушки с техническим местом откроется всплывающее окно с следующими данными: в

заголовке окна название технического места, код технического места из SAP ERP, тип (подушка левая/правая, валок), позиция (нижняя/верхняя).

При нажатии на плитку валка или подушки с единицей оборудования откроется всплывающее окно с следующими данными:

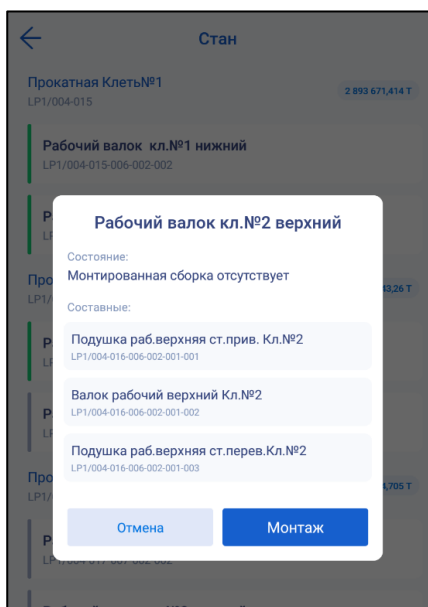
Информация, представленная по подушке:

Краткое наименование подушки, цеховой номер, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (подушка левая/правая, валок), позиция (нижняя/верхняя), статус (в данном случае статус «В работе»), всего завалок.

Информация, представленная по валку:

Краткое наименование валка, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (подушка левая/правая, валок), позиция (Верхняя/Нижняя), статус (в данном случае статус «В работе»), диаметр валка (в мм), профиль (в мм), всего завалок, всего шлифовок.

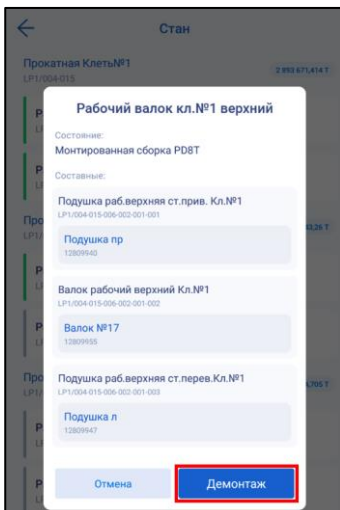
Для данного окна доступна кнопка «Демонтаж».



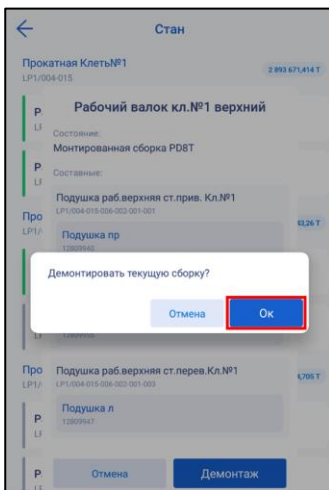
7. Для отсутствующей сборки будут указаны следующие данные:

Указано состояние сборки (Монтированная сборка отсутствует); составные части сборки: название и код технического места подушек, название и код технического места валка. В данном случае единицы оборудования отсутствуют. При нажатии на плитку валка или подушки откроется всплывающее окно с следующими данными: в заголовке окна название технического места, код технического места из SAP ERP, тип (подушка левая/правая, валок), позиция (нижняя/верхняя).

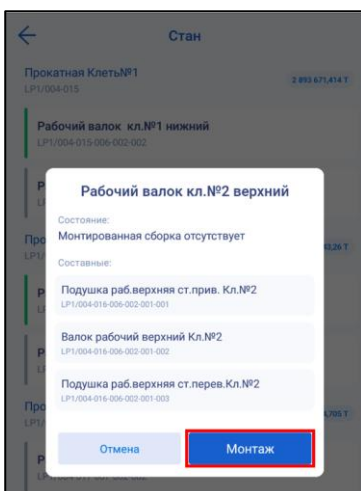
Для данного окна доступна кнопка «Монтаж».



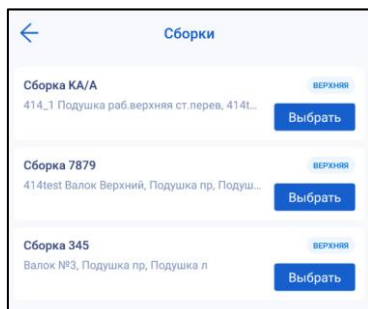
8. Для демонтажа сборки находясь на экране «Стан» выберите клеть и валок для демонтажа. Нажмите на его плитку (подсвечено слева зелёным цветом). Нажмите кнопку «Демонтаж».



9. В всплывающем окне нажмите кнопку «Ок». Сборка будет демонтирована. Плитка вала подсветится серым. Валок вместе с подушками перейдёт в раздел «Разборка».

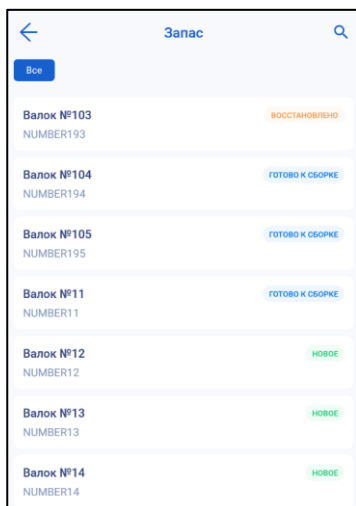


10. Для монтажа сборки находясь на экране «Стан» выберите клеть и валок для монтажа. Нажмите на его плитку (подсвечено слева серым цветом). Нажмите кнопку «Монтаж».

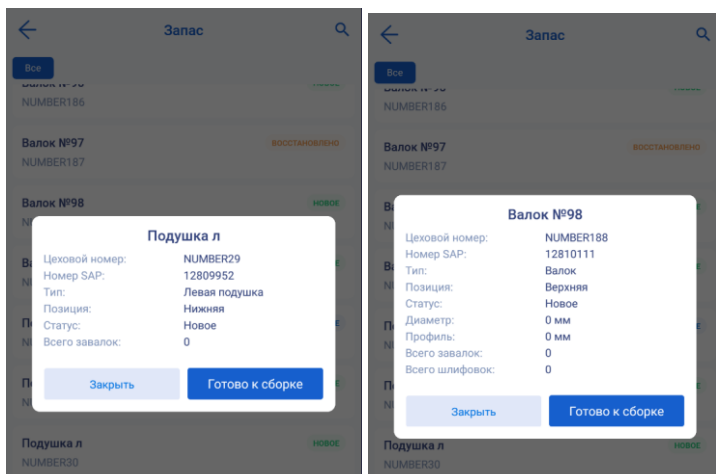


11. В следующем окне приложение перейдёт к разделу «Сборка». В данном окне будут подфильтрованы только сборки в зависимости от выбора верхние или нижние. Выберите необходимую сборку нажав кнопку «Выбрать». Сборка будет смонтирована. Плитка валка подсветится зелёным. Валок вместе с подушками перейдёт из раздела «Сборка» в «Стан».

### 4.3 Раздел «Запас»



1. Раздел содержит все валки и подушки, находящиеся на складе с их статусами.



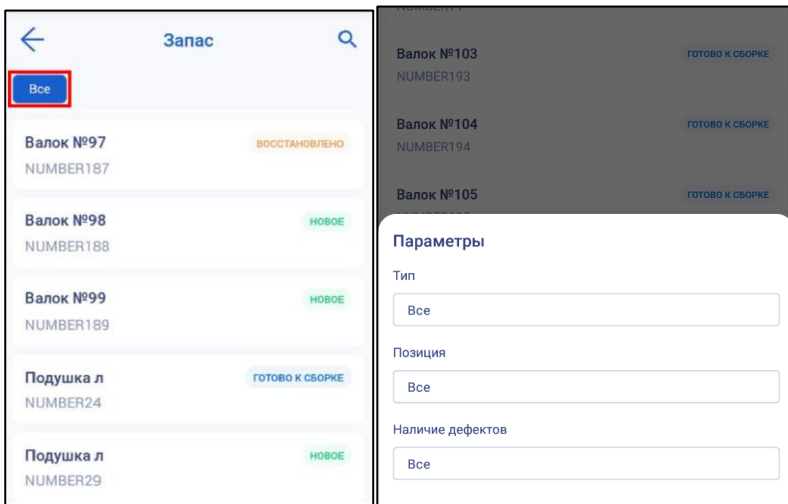
2. Для просмотра данных по валкам и подушкам нажмите на соответствующую плитку.

Информация, представленная по подушке:

Краткое наименование подушки, цеховой номер, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (левая/правая), позиция (нижняя/верхняя), статус (готово к сборке/новое), всего завалок.

Информация, представленная по валку:

Краткое наименование валка, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (валок), позиция (нижняя/верхняя), статус (готово к сборке/восстановлено/новое), диаметр валка (в мм), профиль (в мм), всего завалок, всего шлифовок.

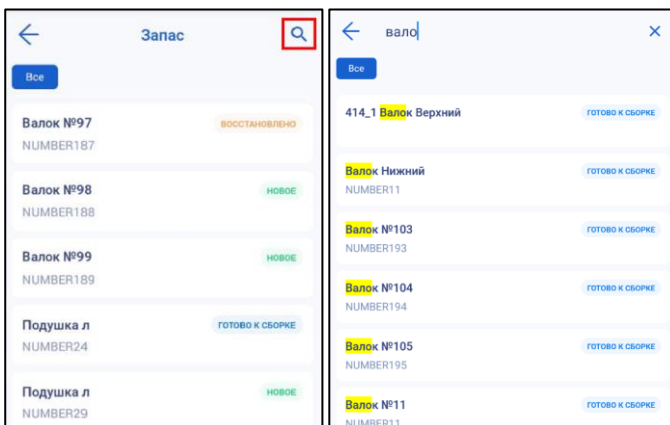


3. Для фильтрации используйте кнопку вверху экрана. При нажатии её снизу открывается шторка фильтрации.

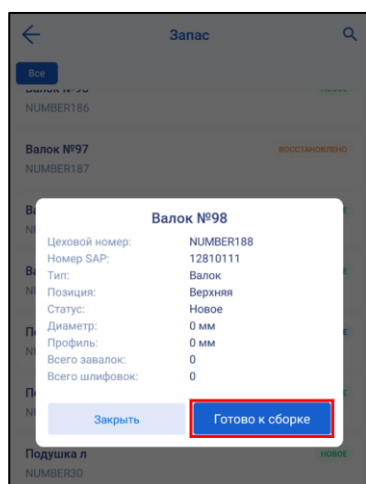
Доступные фильтры: тип – доступные варианты выбора: Валок, Подушка левая, Подушка правая;

Позиция – доступные варианты выбора: Верх, Низ;

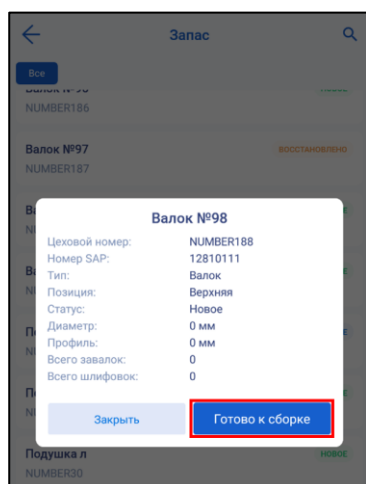
Наличие дефектов: С дефектами, Без дефектов. В категорию с «С дефектами» попадают валки с добавленными фото дефектов, в категорию «Без дефектов» попадают все остальные оборудование.



4. Для текстового поиска валков и подушек нажмите значок «Лупа» в верхней части экрана. И введите в текстовое поле запрос. Приложение посветит и подфильтрует результаты в зависимости от запроса.



5. Для подготовки к сборке валка, в случае если его статус «Восстановлено» или «Новое» необходимо открыть соответствующую плитку и нажать на кнопку «Готово к сборке». Статус валка измениться.

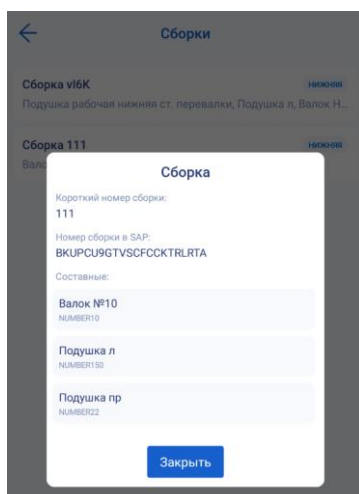


6. Для подготовки к сборке подушки, в случае если её статус «Восстановлено» или «Новое» необходимо открыть соответствующую плитку и нажать на кнопку «Готово к сборке». Статус подушки измениться.

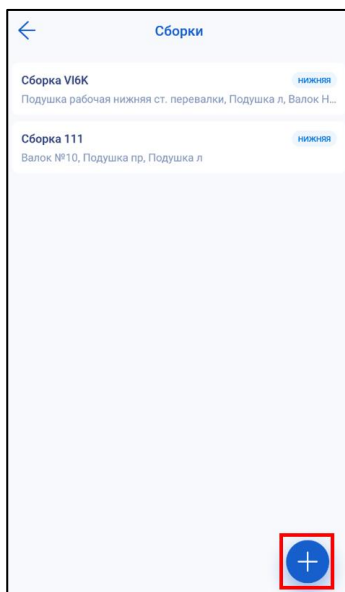
## 4.4 Раздел «Сборка»



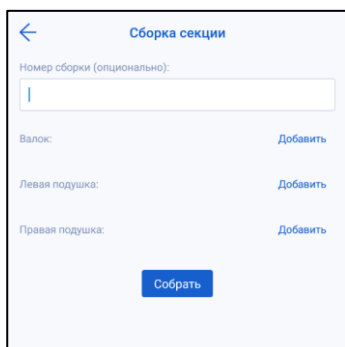
1. В разделе «Сборка» осуществляется сборка валка и подушек. В этом разделе хранятся готовые к монтажу сборки валков с подушками.



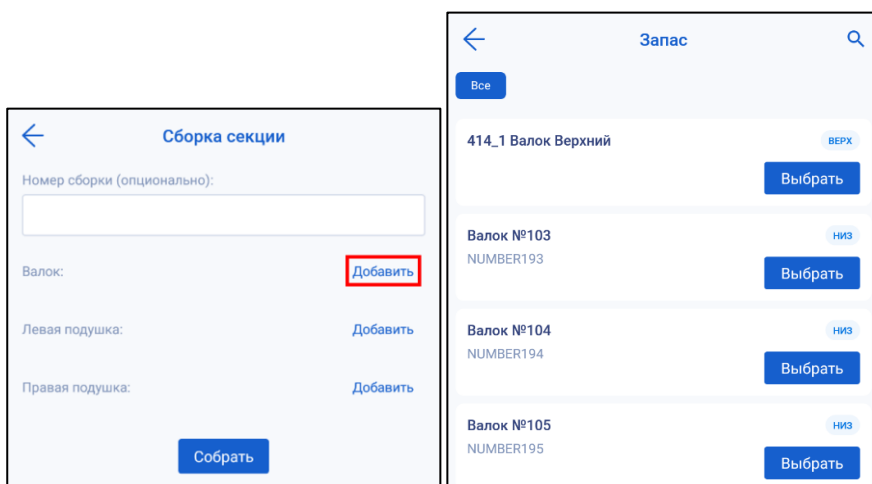
2. Для просмотра деталей сборки нажмите на её плитку. Откроется окно с данными о сборке:  
Короткий номер сборки – содержит название «Сборка» и номер сборки, вводится пользователем (опционально);  
Номер сборки в SAP – номер сборки с номером из SAP ERP;  
Составные: - указаны данные по валкам и подушкам (название и номер).



3. Для создания сборки нажмите в нижней части экрана кнопку «+».



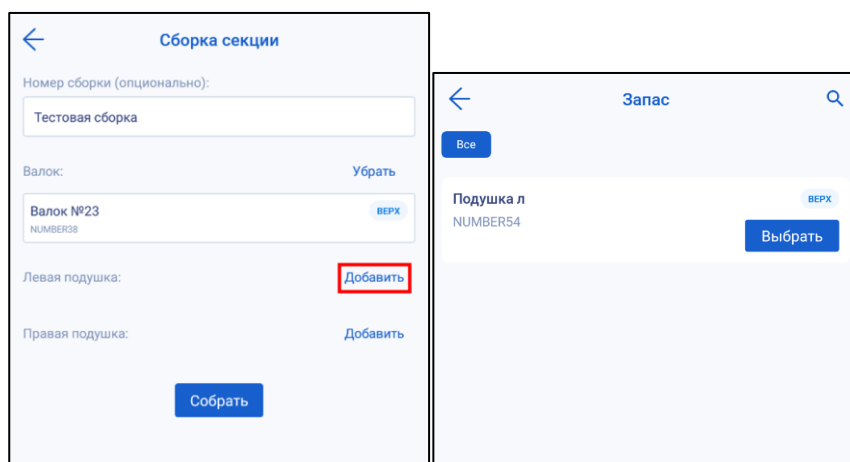
4. Для сборки секции введите Номер сборки (опционально) – текстовое поле;



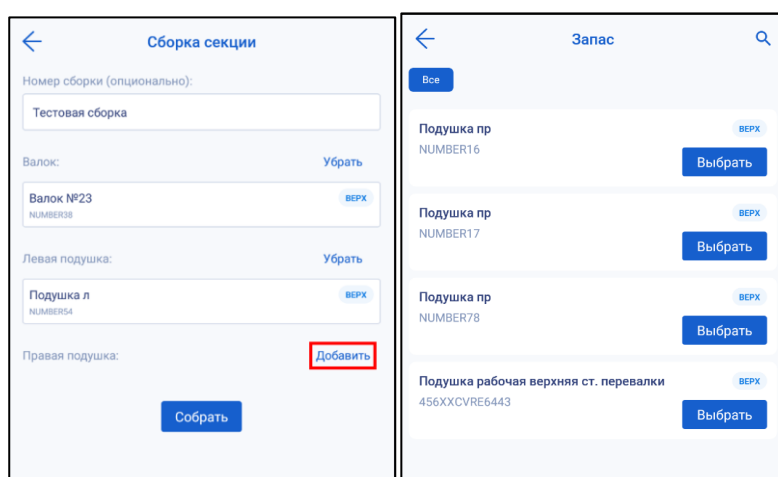
5. Валок – при нажатии кнопки «Добавить», открывается окно с типами объектов «Валок», статусом «Готов к сборке». При нажатии на плитку с валком откроется карточка вала с основными данными о нем. Выберите валок для сборки и нажмите кнопку «Выбрать».

Важно: выбирайте в сборку только элементы с одной позицией (Низ или Верх). При указании в составе сборки элементов с разной позицией, появится информационное окно «Все компоненты сборки должны быть одной позиции: Верх или Низ».

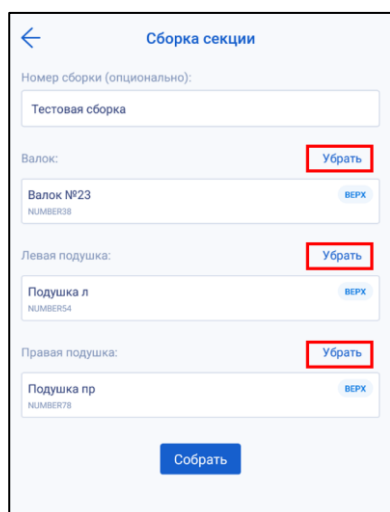




6. Левая подушка – при нажатии кнопки «Добавить», открывается окно с подушками с статусом «Готов к сборке» и типом «Левая подушка». При нажатии на плитку с подушкой откроется карточка подушки с основными данными о ней. Выберите подушку для сборки и нажмите кнопку «Выбрать».



7. Правая подушка – при нажатии кнопки «Добавить», открывается окно с подушками с статусом «Готов к сборке» и типом «Правая подушка». При нажатии на плитку с подушкой откроется карточка подушки с основными данными о ней. Выберите подушку для сборки и нажмите кнопку «Выбрать».

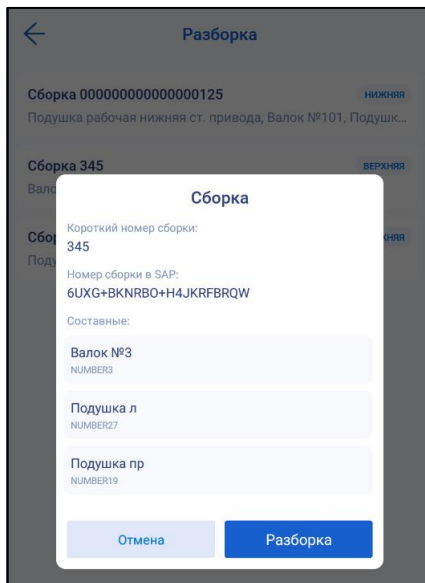


8. При необходимости изменить подушки или валки в сборке нажмите кнопку «Убрать» и добавьте другое оборудование пройдя шаги 5-7 данного раздела.

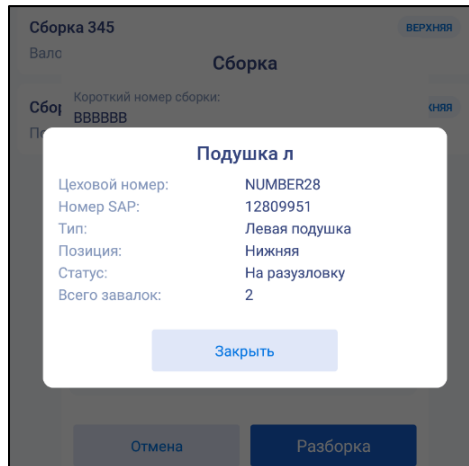
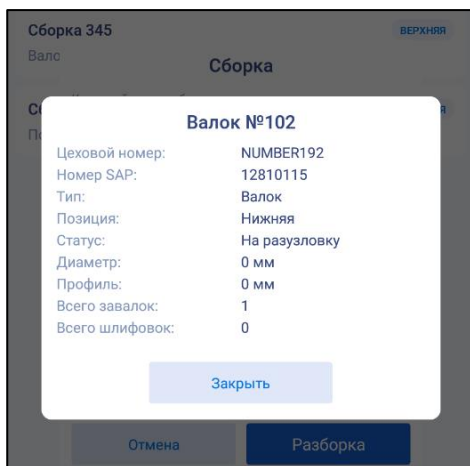
9. После выбора всех элементов сборки нажмите кнопку «Собрать». Сборка появится в разделе.

## 4.5 Раздел «Разборка»

1. В разделе «Разборка» осуществляется разборка валка и подушек. В этом разделе хранятся демонтированные с клеток сборки валков с подушками.



2. Для просмотра деталей разборки нажмите на её плитку. Откроется окно с данными о разборке:
- Короткий номер сборки – содержит название «Сборка» и номер сборки, вводится пользователем (опционально) при сборке позиции;
  - Номер сборки в SAP – номер сборки с номером из SAP ERP;
  - Составные: - указаны данные по валкам и подушкам (название и номер).



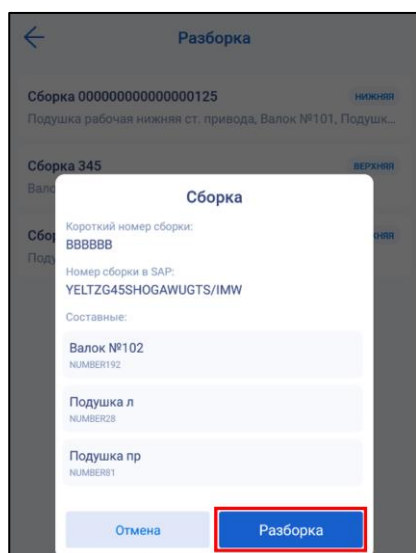
3. Для просмотра данных по валкам и подушкам нажмите соответствующую плитку в данном окне, откроется всплывающее окно с данными:

Данные, представленные по подушке:

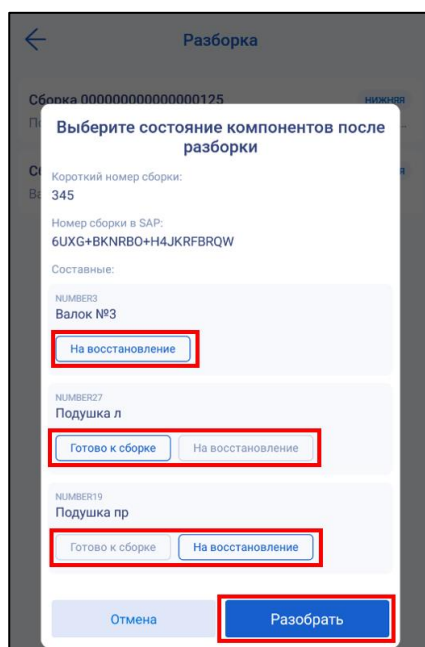
Краткое наименование подушки, цеховой номер, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (подушка левая/правая), позиция (нижняя/верхняя), статус (в данном случае статус «На разузловку»), всего завалок.

Данные, представленные по валку:

Краткое наименование вала, цеховой номер, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (валок), позиция (Верхняя/Нижняя), статус (в данном случае статус «На разузловку»), диаметр вала (в мм), профиль (в мм), всего завалок, всего шлифовок.



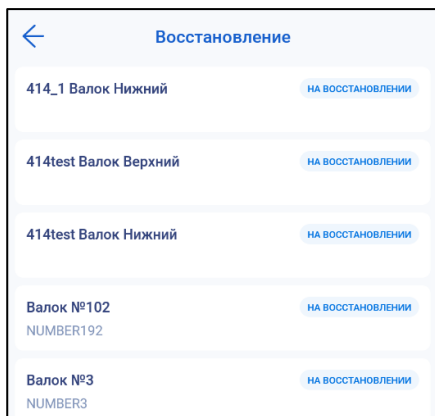
4. Для разборки подушек валков нажмите кнопку «Разборка», находясь в карточке сборки.



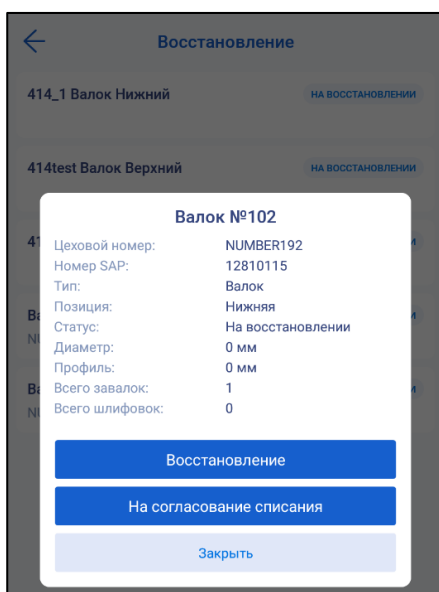
5. В следующем окне выберите статус узлов для дальнейшей обработки. Статус валка всегда «На восстановление», статус подушек «Готово к сборке» или «На восстановление». Нажмите кнопку «Разобрать».

С подушками с установленным статусом «На восстановление» работают в SAP ERP. Валки с статусом «На восстановление» перейдут в раздел «Восстановление». Они появятся в приложении в случае установки им статуса в SAP ERP «Готово к сборке». Подушки с статусом на «Готово к сборке» перейдут в раздел «Запас», и будут готовы для монтажа на валок в разделе «Сборка».

## 4.6 Раздел «Восстановление»



1. В разделе отражены все валки с статусом «На восстановлении».



2. Для просмотра данных по валку нажмите соответствующую плитку, откроется всплывающее окно с данными: Краткое наименование валка, цеховой номер, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (в данном случае валок), позиция (Верхняя/Нижняя), статус (в данном случае статус «На восстановление»), диаметр валка (в мм), профиль (в мм), всего завалок, всего шлифовок.

← Восстановление

414\_1 Валок Нижний НА ВОССТАНОВЛЕНИИ

414test Валок Верхний НА ВОССТАНОВЛЕНИИ

**Валок №102**

Цеховой номер: NUMBER192  
Номер SAP: 12810115  
Тип: Валок  
Позиция: Нижняя  
Статус: На восстановлении  
Диаметр: 0 мм  
Профиль: 0 мм  
Всего завалок: 1  
Всего шлифовок: 0

Восстановление

На согласование списания

Заккрыть

3. После шлифовки валка, для перевода валка с статуса «На восстановлении» в следующий статус «Готово к сборке» нажмите кнопку «Восстановление».

← Восстановление

414\_1 Валок Нижний НА ВОССТАНОВЛЕНИИ

414test Валок Верхний НА ВОССТАНОВЛЕНИИ

**Восстановление Валок №102**  
**NUMBER192**

Укажите не мешающие восстановлению дефекты (опционально)

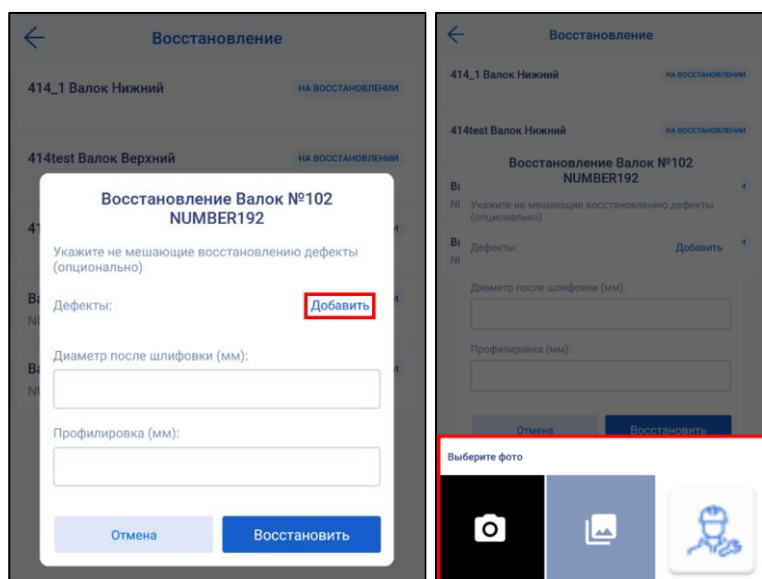
Дефекты: Добавить

Диаметр после шлифовки (мм):

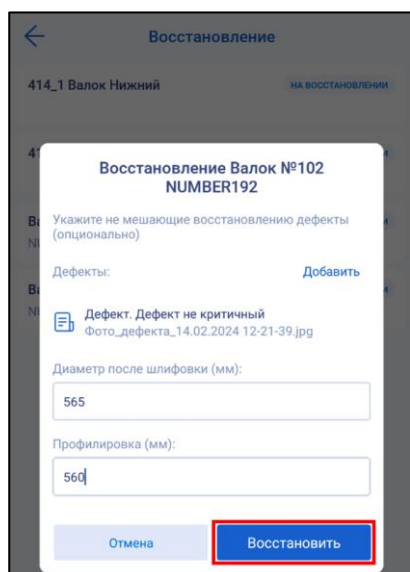
Профилировка (мм):

Отмена Восстановить

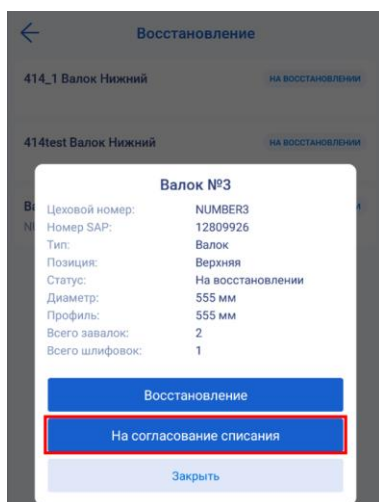
4. Заполните обязательные поля в карточке валка: Диаметр после шлифовки (мм), Профилировка (мм).



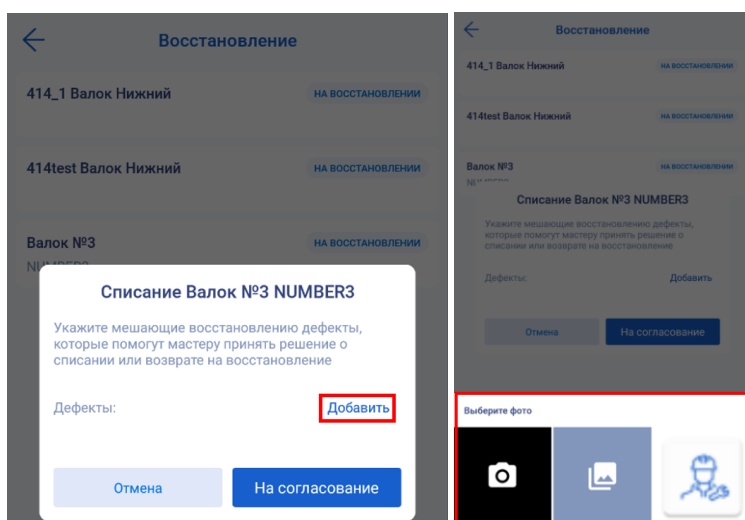
5. При необходимости приложите к валку фото, нажав на «Добавить». Откроется шторка снизу с существующими фотографиями и возможностью сделать новую. Выберите необходимое действие, добавьте описание, фотография добавиться к валку.



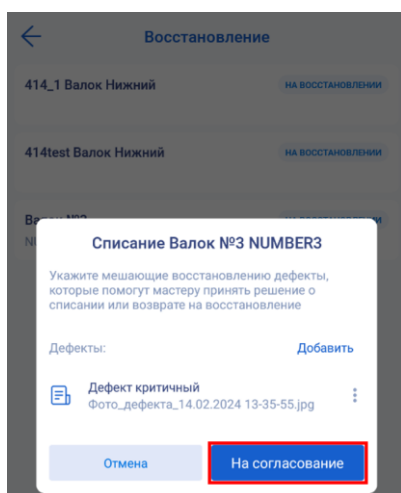
6. Нажмите кнопку «Восстановить». Валок изменит статус на «Готово к сборке» и появится в разделе «Запасы». Так же будет доступен для сборки в разделе «Сборка».



7. Для списания валка, в случае невозможности его восстановления, необходимо в разделе «Восстановление» выбрать валок, нажать на его плитку. Нажать кнопку «На согласование списания».



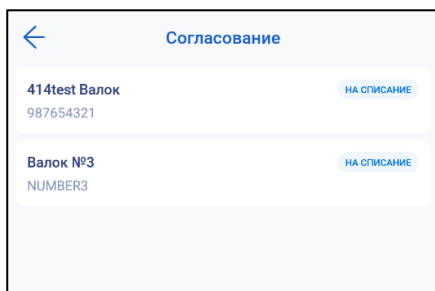
8. В данном случае приложение к валку фото обязательно, нажмите на кнопку «Добавить». Откроется шторка снизу с существующими фотографиями и возможностью сделать новую. Выберите необходимое действие, добавьте описание, фотография добавиться к валку.



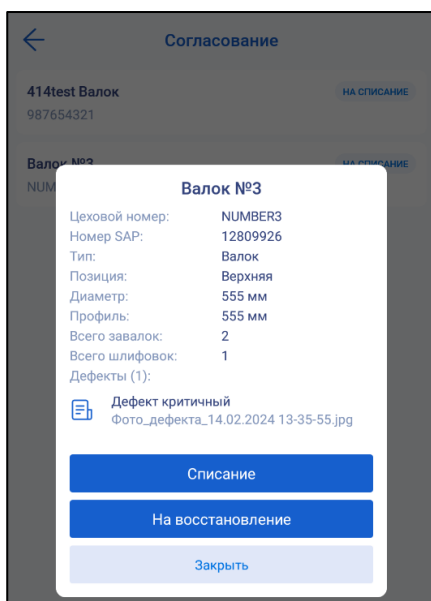
9. Нажмите кнопку «На согласование». Валок перейдёт в раздел «Согласование».



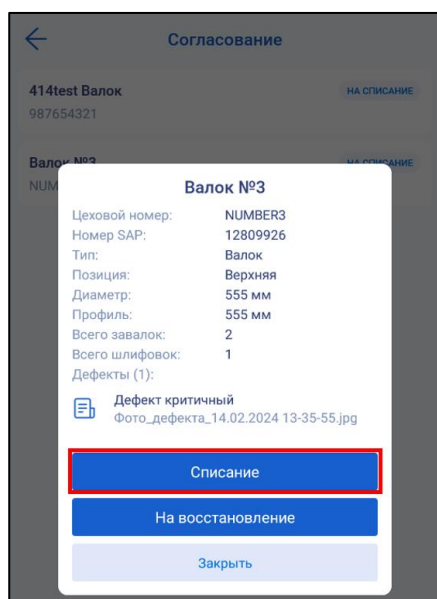
## 4.7 Раздел «Согласование»



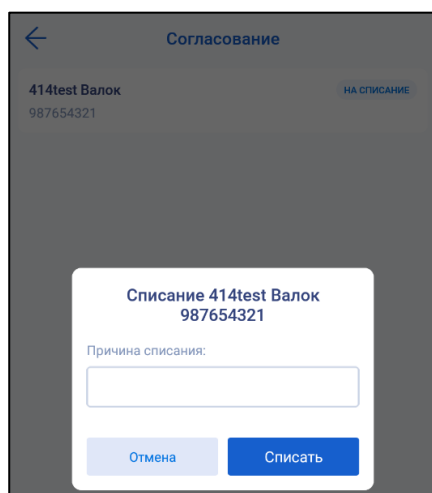
1. В разделе отражены все валки с статусом «На списание» направленные на списание.



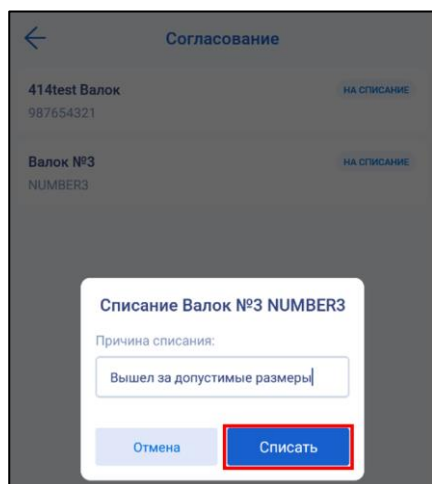
2. Для просмотра данных по валку нажмите соответствующую плитку, откроется всплывающее окно с данными: Краткое наименование валка, цеховой номер, номер SAP (номер единицы оборудования), тип (в данном случае валок), позиция (Верхняя/Нижняя), диаметр валка (в мм), профиль (в мм), всего завалок, всего шлифовок, если к валку были привязаны фото, то они отобразятся списком (при нажатии на фото, оно откроется в всплывающем окне).



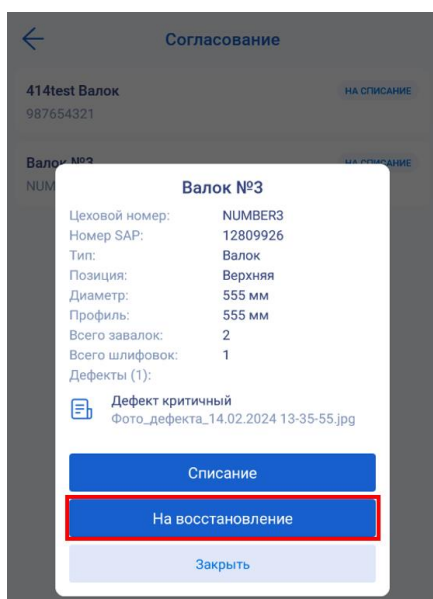
3. После проверки данных по валку и для перевода валка с статуса «На списание» в следующий статус «Списан» нажмите на кнопку «Списание».



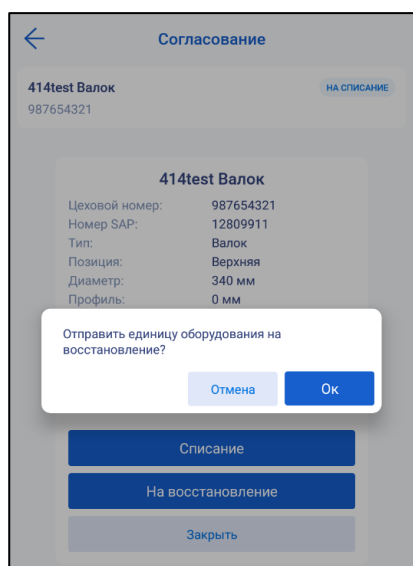
4. Укажите причину списания.



5. Нажмите кнопку «Списать». Валок изменит статус на «Списан». Дальнейшая работа с ним происходит в SAP ERP.



6. В случае возможности восстановить валок, необходимо в разделе «Согласование» выбрать валок, нажать на его плитку. Нажать кнопку «На восстановление».



7. В открывшемся всплывающем окне нажмите кнопку «Ок». Валок перейдёт в раздел «Восстановление».