



Управление бетонным заводом ЗЗБО  
ПЛАНШЕТ

Инструкция по эксплуатации

Златоуст 2023 г.

## Назначение

Утилита управления бетонным заводом ЗЗБО предназначена для управления процессом приготовления бетонных смесей и растворов, контроля и учета материалов, расходуемых растворобетонным узлом (далее РБУ) производства ООО «Златоустовский Завод Бетоносмесительного Оборудования», и формирования отчетной документации.

## Требования к подключениям и программному окружению.

Связь между планшетом и ПЛК осуществляется при помощи WiFi сети, и для корректной работы IP-адрес планшета должен находиться в диапазоне 192.168.250.20 – 192.168.250.255

Внимание! Без подключения к ПЛК система не запустится.

Варианты подключения планшета по WiFi.



Вариант 1 (PLC - прямая связь): Связь осуществляется напрямую через ПЛК

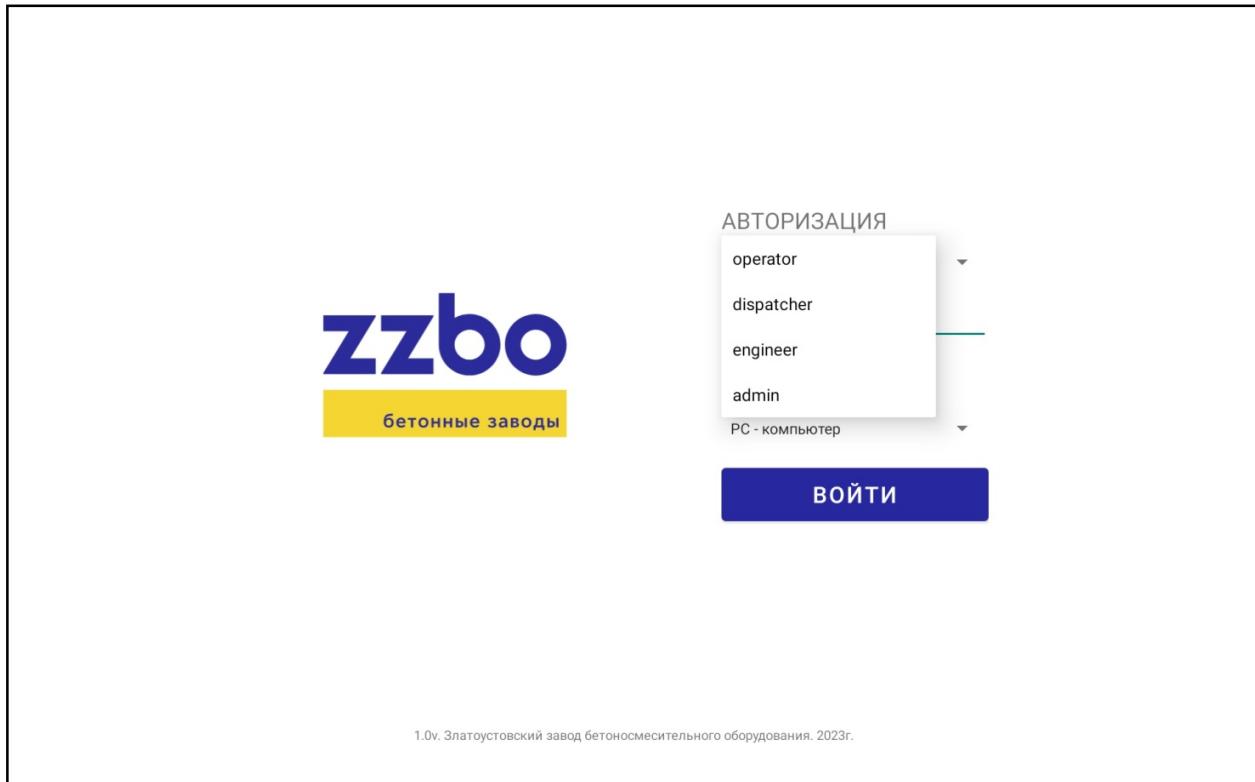
ПЛК	WiFi роутер	Планшет

Вариант 2 (PC - компьютер): Связь осуществляется непосредственно через ПК

ПЛК	WiFi роутер	Компьютер	Планшет

Патч-корд RJ-45 Подключается в порт ПЛК X1-P1

Всего в приложении четыре уровня доступа – оператор, инженер, диспетчер, администратор.



Пароли для входа в программу по умолчанию.

№	Логин	Пароль	Описание
1	operator	123	Пользовательский доступ.
2	dispatcher	По запросу	Доступ менеджеру учетных записей, редактору рецептов, заказов, заказчиков, водителей.
3	engineer	По запросу	Пуско-наладка (калибровка весов, настройка завода).

## 1. Условные обозначения

Основное окно программы.



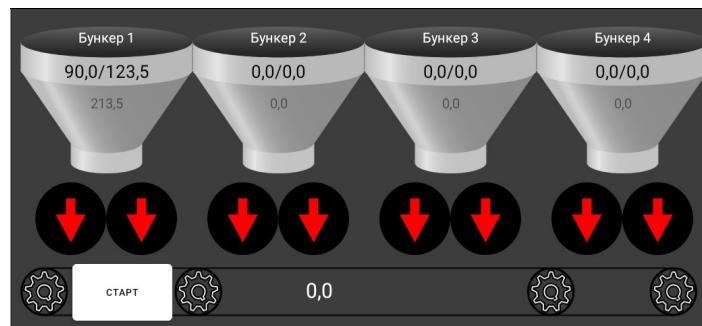
Основное окно управления бетонным заводом.

Условно окно управления разделено на секции:

- Мнемосхема завода, с элементами управления узлами завода
- Журнал аварий и предупреждений
- Управление циклом производства.

Мнемосхема управляющих узлов бетонного завода:

Узлы завода, как правило, сопровождаются кнопками. Каждая кнопка имеет индикацию включенного и выключенного состояния, как в ручном режиме, так и в автоматическом. Включенное состояние окрашивается зеленым цветом. Шнеки и смеситель не имеют подсветки, работа отображается анимацией элементов – вращающиеся валы смесителя и спираль шнека, при включении ленты или движении скрипа отображается стрелка, соответствующая направлению движения. Датчики шиберов имеют отдельный индикатор-лампочку, на закрытие и на открытие, зеленое состояние – открыто, красное – закрыто. На скреповых заводах присутствуют аварийные датчики положения, датчик сработал – это авария, красный цвет, так же работают датчики перелива дозаторов, датчик смотрового окна смесителя и аварийные скрипы.



<b>СТАРТ</b>	Запуск конвейера в ручном режиме
<b>0,0</b>	Показания весов

В нижней, левой части экрана расположены бункера инертных материалов и горизонтальный конвейер.

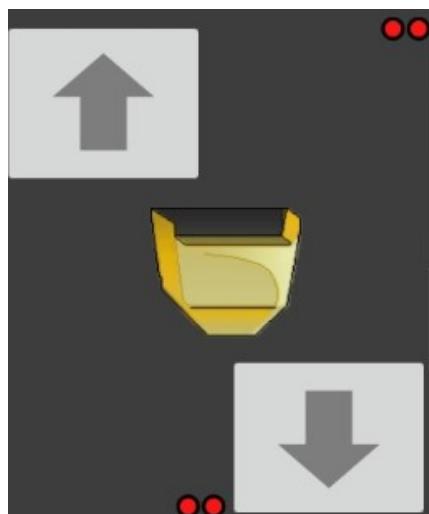
<b>Бункер 1</b>	Название бункера
<b>384,6 / 0,0</b>	Вес, заданный по рецепту / недосып
<b>0,0</b>	Фактически набранная доза при работе в автоматическом режиме
<b>↓ ↓</b>	Кнопки управления заслонкой бункера

Вес, заданный по рецепту отображается под названием бункера, здесь же находится значение недосыпа. Недосып – это остаточный вес по рецепту, при котором закроется заслонка, это число подбирается либо оператором вручную под тот вес, с

которым работает, либо автоматически (выравниванием и контролем пересыпа материала).

Кнопка открытия заслонки работает по переключению, нажата кнопка, заслонка будет находиться в открытом положении, кнопка снова нажата, заслонка закроется.

#### Управление скипом



Управление скипом в ручном режиме осуществляется кнопками «Вверх» и «Вниз», по переключению - нажата кнопка, скип едет, кнопка снова нажата скип остановится.

Индикация концевых датчиков верхнего и нижнего положения отображены красными и зелеными лампочками, зеленые – скип на концевых, красные – нет.

При первом запуске завода в уставках (настройках скипа) необходимо установить время аварийной остановки, с момента подъема в автоматическом режиме запускается счетчик, Если выбрана опция «Подъем после - Завершения разгрузки» и если смеситель за аварийное время не закончит выгрузку, скип будет остановлен, на экране появится оранжевая кнопка «Старт», в этой ситуации необходимо дождаться окончания разгрузки или закрыть смеситель вручную, если отключена авторазгрузка, и нажать кнопку «Старт» скипа, скип продолжит подъем и работа в автомате возобновится.

## Бункер воды

	Корректировка веса рецепта с помощью кнопок -/+
	Вес, заданный по рецепту / недосып
	Фактическая доза воды набранная в дозатор
	Ручное управление клапаном насоса воды
	Ручное управление насосом воды

Бункер воды имеет аналогичное управление, как и у бункера инертных материалов. У бункера присутствует дополнительная кнопка ручного управления клапаном, с закрытым клапаном насос воду в дозатор не накачает.

## Дозатор воды

	Датчик перелива воды (красный сигнал – сработал датчик)
	Показания весов
	Управление сливом дозатора

## Силосы цемента

	Переключатель подачи силоса шнека
	Рецепт / Недосып
	Фактически набр. доза с силоса
	Датчики верхнего и нижнего уровня
	Управление заслонкой (дисковым затвором) выбранного шнека
	Ручное управление аэрацией силоса
	Ручное управление фильтром силоса
	Ручное управление вибратором силоса

## Дозатор цемента

	Показания весов
	Датчики шиберов открытого и закрытого положения
	Сброс цемента, работа по удержанию кнопки, При активной галочке «Вибр», включится вибратор

При активации опции «Автоматически корректировать недосып у шнека» пересып и недосып цемента будет выравниваться программой в процессе работы автоматического режима.

Датчики уровней работают по следующему принципу: верхний датчик сработает, когда уровень в силосе поднимется до или выше датчика, нижний сработает, когда уровень материала опустится ниже датчика.

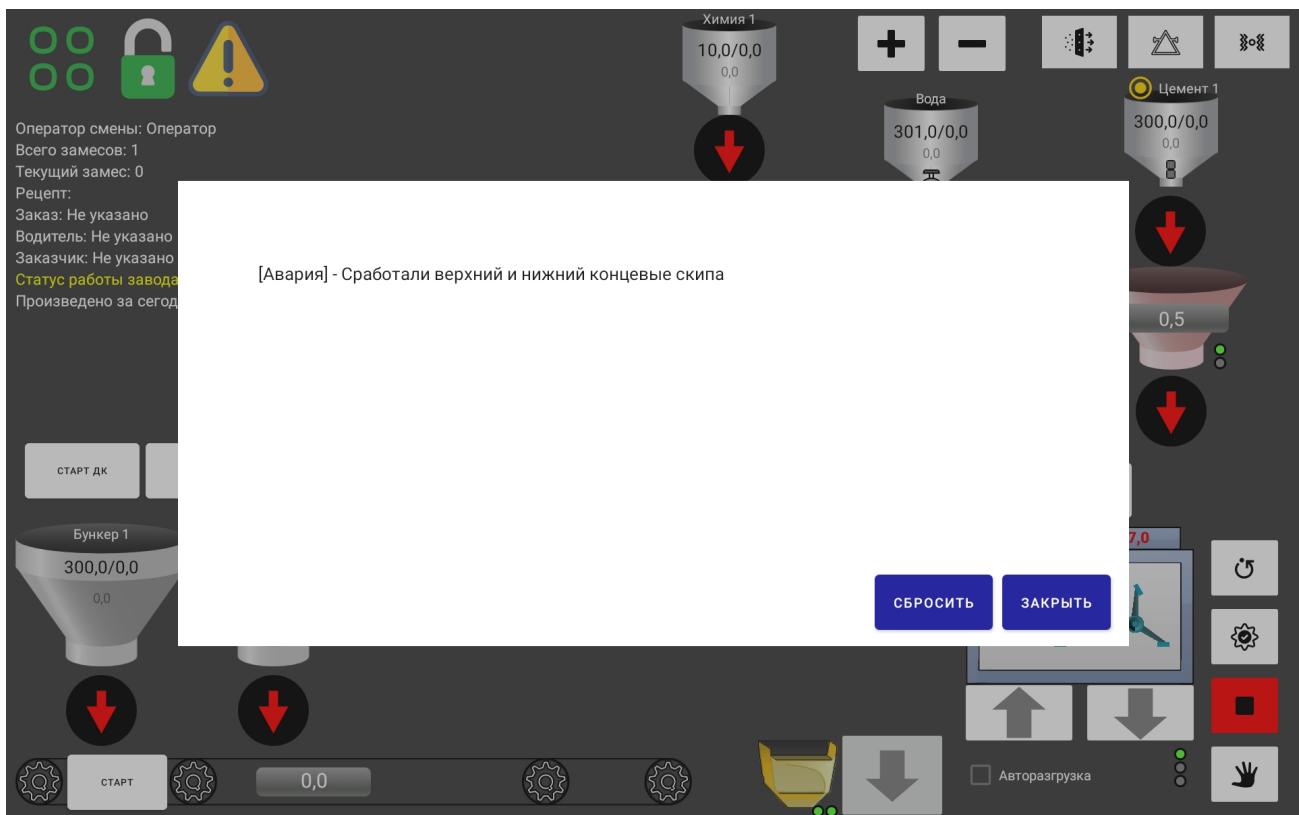
## Химическая добавка

90,0/0,0	Вес, заданный по рецепту / недосып, остаточный вес выключения насоса
100,0	Фактическая доза, набранная в дозатор
	Ручное управление насосом

	Датчик перелива дозатора химии
100,5	Показания весов дозатора химии
	Ручное управление сливом химии

## Выгрузка раствора цемента

	Во время работы смесителя включается анимация вращения валов смесителя
Сила тока (А): 237,0	Показания амперметра двигателя
СТАРТ СМЕСИТЕЛЬ	Ручное включение двигателя смесителя
	Три положения заслонки выгрузки смесителя сверху – вниз – закрыто, полуоткрыто, открыто, соответствующий датчик подсвечивается зеленым цветом
	Ручное открытие шибера сброса смесителя
	Ручное закрытие шибера сброса смесителя
Авторазгрузка	Уставка активирующая автоматическую разгрузку смесителя, при работе в автоматическом режиме



В верхнем левом углу расположился знак аварий и предупреждений, по нажатию которого, появляется панель с информацией об аварии или предупреждении.

При получении от PLC контроллера общего флага аварии (треугольник с восклицательным знаком) программой будет запрошен полный лист активных аварий, и отображен в списке. Действия оператора в этом случае подразумеваю полную или частичную остановку завода и устранение неисправности.

После того как оператор убедился, что по указанным в журнале авариям неисправностей нет, необходимо снять флаг аварии кнопкой «Сбросить», при отсутствии аварийных сообщений треугольник будет скрыт.

Кнопки «Старт» – дозирование материала в полуавтоматическом режиме.

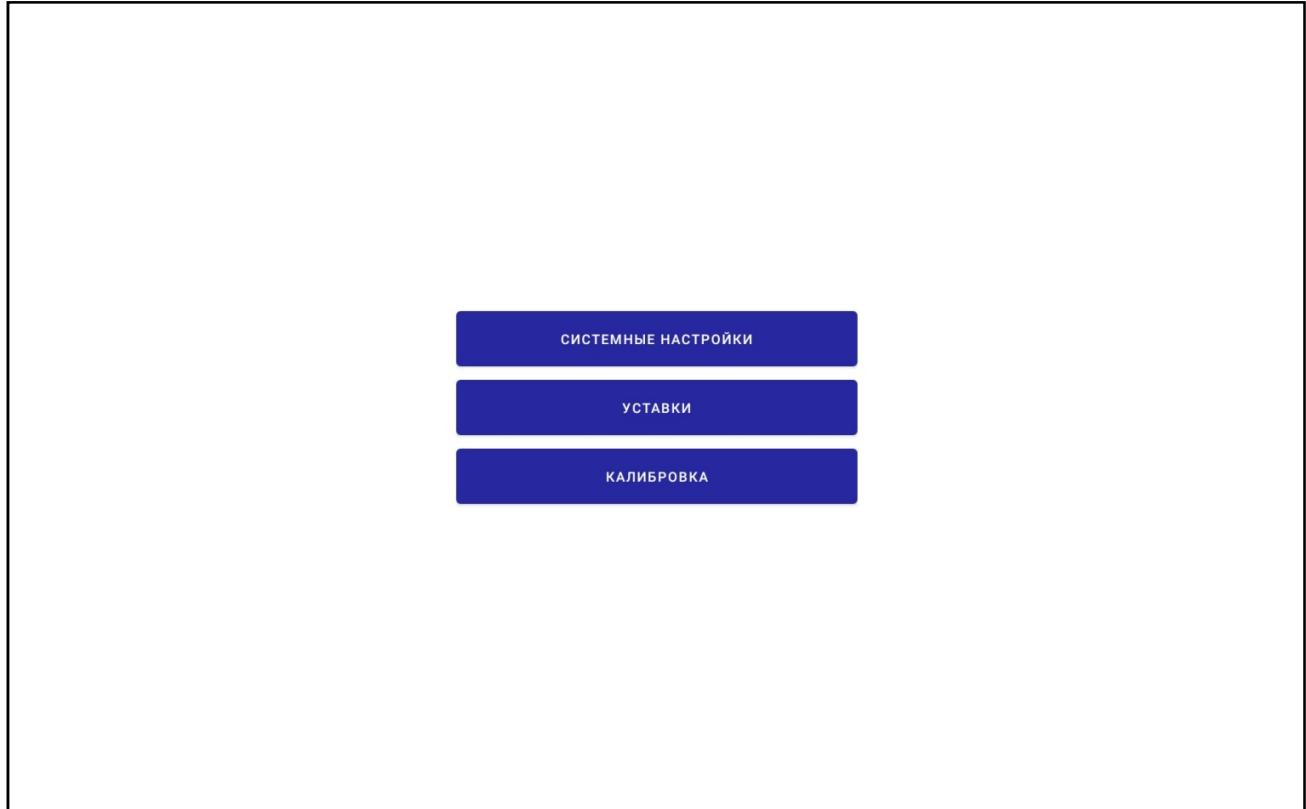


	Обнуление счетчика циклов
	Корректировка рецепта, автоматическая корректировка недосыпа у шнека
	Кнопка «Стоп» предназначена для остановки производства в автоматическом режиме
	Кнопка «Запуск» будет отображена, только когда режим работы завода автоматический и предназначена для запуска производства раствора бетона по выбранному рецепту (заказу).
	Кнопка переключения режима работы завода переключит завод в соответствующий режим. Если переключить режим работы завода в ручной, во время работы автоматического режима, то завод встанет на паузу, дозация или разгрузка материала остановится, при обратном переключении возобновит работу. Во время паузы допускается добор материала в дозатор ручным открытием заслонки/насоса.

Для установки рецепта/заказа в работу нужно перейти в меню, «рецепты» / «заказы», где выбирается рецепт / заказ. В меню указывается общий объем производимого бетона за партию (Партия) и максимальную загрузку смесителя на 1 замес (Замес), если работа производится по заявке, то эти данные указывать не нужно, они уже заданы в ней диспетчером. В меню «водители» и «заказчики» можно указать водителя, который повезет раствор и клиента.

## 2. Инженер (Пуско-наладка)

Кнопка «Системные настройки» предназначены для первичной настройки приложения.



## 3. Уставки

Для доступа к опциям пуско-наладки завода необходимо войти в программу с уровнем доступа – «Инженер», где будет доступна кнопка перехода на окно - Уставки.

## Общее

**ОБЩИЕ**

Автоматическая очередь

ДК  0

Вода  1

Химия  0

Цемент  1

 Записать в PLC



**ОБЩЕЕ** **ДК** **ДВ** **ДХ** **ДЦ** **СМЕСИТЕЛЬ** **СКИП/ЛЕНТА**

Автоматическая очередь позволяет вручную установить приоритет выгрузки дозаторов в автоматическом режиме. Галочка активна – включен режим ручной очереди, нумерация начинается с нуля. Дозаторы выгружаются в том порядке, как установил оператор. Если галочка снята, автоматический режим работает в режиме по умолчанию – ДК(0), Вода(1), Химия(0), Цемент(1), то есть ск립 и химия разгружаются в первую очередь, цемент и вода во вторую.

## Настройки ДК

Время работы вибраторов, сек 1.5	
Время паузы вибраторов, сек 3.0	
Время работы ленты ДК, сек 2.0	
Время останова ленты ДК, сек 6.0	
Кнопка реверс конвейера ДК	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>РАЗДЕЛЕНИЕ БУНКЕРОВ</b>	
Бункер 11 - 12	<input checked="" type="checkbox"/>
Бункер 21 - 22	<input checked="" type="checkbox"/>
Бункер 31 - 32	<input checked="" type="checkbox"/>
Бункер 41 - 42	<input checked="" type="checkbox"/>
 Записать в PLC	
<b>ОБЩЕЕ      ДК      ДВ      ДХ      ДЦ      СМЕСИТЕЛЬ      СКИП/ЛЕНТА</b>	

В этом окне необходимо выставить тип транспортера при первичном запуске, в зависимости от конфигурации завода, указать количество бункеров, разделение заслонок, если бункер имеет перегородку или две управляемых заслонки.

Также в этом окне можно задать время открытия заслонки (Импульс заслонки, сек) и время закрытия и ожидания (Пауза заслонки, сек) заслонки, в импульсном режиме. Эти уставки действуют на все бункеры ДК.

Уставка «Мин.вес, кг» - это минимальный вес, с которого начнет отсчет таймер включения горизонтального конвейера.

«Время разгрузки» - время включения ленты ДК в автоматическом режиме.

«Время работы вибраторов, сек» и «Время паузы вибраторов, сек» - уставки включения и выключения вибраторов в автоматическом режиме.

### Дозатор воды.

**ДОЗАТОР ВОДЫ**

Авто обнуление весов

Шламовая вода

Датчик влажности в смесителе

Тип дозатора  
Тензометрический

Минимальный вес дозации, кг  
10.0

Время слива, сек  
5.0

Задержка на вкл. насоса слива, сек  
0.7

Задержка на откл. клапана слива, сек  
0.7

Задержка на вкл. насоса налива, сек  
0.7

Задержка на откл. клапана налива, сек  
0.7



[ОБЩЕЕ](#)    [ДК](#)    [ДВ](#)    [ДХ](#)    [ДЦ](#)    [СМЕСИТЕЛЬ](#)    [СКИП/ЛЕНТА](#)

В настройках дозатора воды опционально выбираются тип дозатора (тензометрический или проходной), минимальный вес начала дозации, время слива в смеситель, задержки на открытие и закрытие клапана, насоса налива, необходимо их выставить, в соответствии с конфигурацией завода чтобы избежать гидроудара.

## Дозатор цемента.

**ДОЗАТОР ЦЕМЕНТА**

Авто обнуление весов

Кол-во силосов на дозатор  
2

Минимальный вес дозации, кг  
20.0

Время разгрузки, сек  
5.0

Работа вибраторов, сек  
1.5

Пауза вибраторов, сек  
2.0

Задержка на сброс, сек  
1.0

Разрешение на запуск вибратора ДЦ(Автоматическое включение)

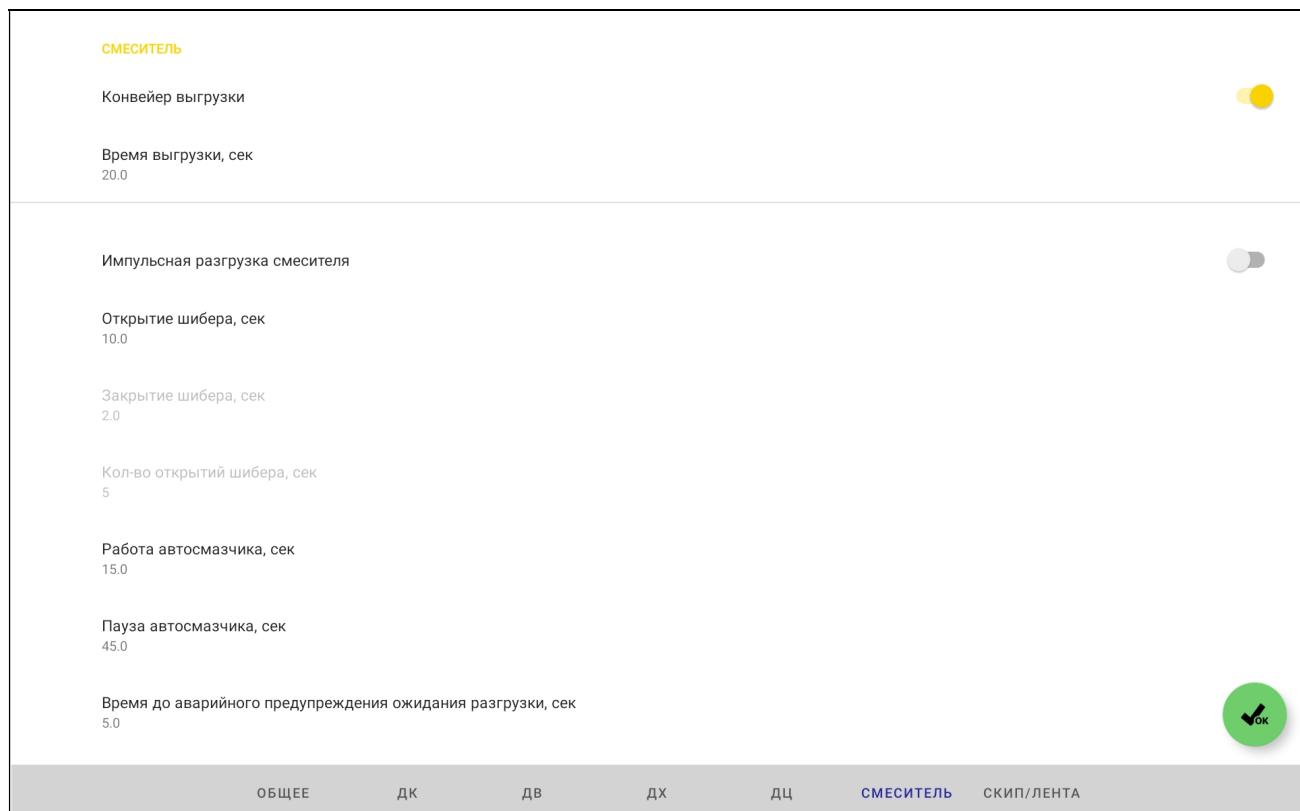
 Записать в PLC 

**ОБЩЕЕ**    **ДК**    **ДВ**    **ДХ**    **ДЦ**    **СМЕСИТЕЛЬ**    **СКИП/ЛЕНТА**

В настройках дозатора цемента можно указать количество силосов на дозатор, минимальный вес начала дозации, время разгрузки (открытое положения заслонки сброса), время импульсного включения-выключения вибратора и задержку перед сбросом.

Также вибратор будет включаться в автоматическом режиме, при активации галочки «Разрешение на запуск вибратора ДЦ в автоматическом режиме».

## Настройки смесителя.



В случае необходимости импульсной выгрузки раствора бетона активируйте галочку «Импульсная разгрузка бетона» и установите временные интервалы – сколько секунд шибер будет находиться в открытом состоянии и сколько в закрытом, а также количество открытий.

При наличии автосмазчика задайте время включения-паузы.

Если смеситель оснащен двумя катушками на шибере сброса бетона или гидрозатвором - установите галочку «2-х катушечный привод», на главном окне оператора кнопки «Откр» и «Закр» управления шибера в этом случае будут работать по удержании кнопки.

При пневмозатворе, с одной катушкой галочку необходимо снять, кнопка «Откр» - открывает автоматически шибер до концевого датчика, «Закр» - закрывает до датчика.

При активации опции «Открытие смесителя до середины» шибер будет открывать до среднего положения, данная опция доступна только для приводов с двумя катушками.

## Скип, лента

**СКИП/ЛЕНТА**

Не поднимать до набора воды

Не поднимать до набора цемента

Подъем скипа после...  
Завершения разгрузки

Задержка подъема, сек  
5.0

Выгрузка скипа, сек  
10.0

Время до аварийной остановки скипа если шибер открыт, сек  
8.0

 Записать в PLC



ОБЩЕЕ ДК ДВ ДХ ДЦ СМЕСИТЕЛЬ СКИП/ЛЕНТА

В настройках скипа/ленты необходимо указать, в какой момент работы автоматического режима будет производиться подъем/выгрузка и в каких временных интервалах.

Опция «Время до аварийной остановки скипа, если шибер открыт» остановит подъем скипа через заданное время, если шибер смесителя, в автоматическом режиме, по каким-то причинам не закрылся.

#### 4. Калибровка

Кнопка Калибровка весов откроет окно настройки весов.

<b>Калибровка ДВ:</b>		
Сигнал входа: -9	Тек: 0.0	<b>НУЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>
Вес калибровочного груза (кг)	0	<b>КАЛИБРОВАТЬ</b>
<b>Калибровка ДК:</b>		
Сигнал входа: -12	Тек: -0.5050505	<b>НУЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>
Вес калибровочного груза (кг)	0	<b>КАЛИБРОВАТЬ</b>
<b>Калибровка ДХ:</b>		
Сигнал входа: -9	Тек: 0.84175086	<b>НУЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>
Вес калибровочного груза (кг)	0	<b>КАЛИБРОВАТЬ</b>
<b>Калибровка ДЦ:</b>		
Сигнал входа: -14	Тек: 0.0	<b>НУЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>
Вес калибровочного груза (кг)	0	<b>КАЛИБРОВАТЬ</b>
<b>Калибровка ДФ:</b>		
Сигнал входа: 32767	Тек: NaN	<b>НУЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>

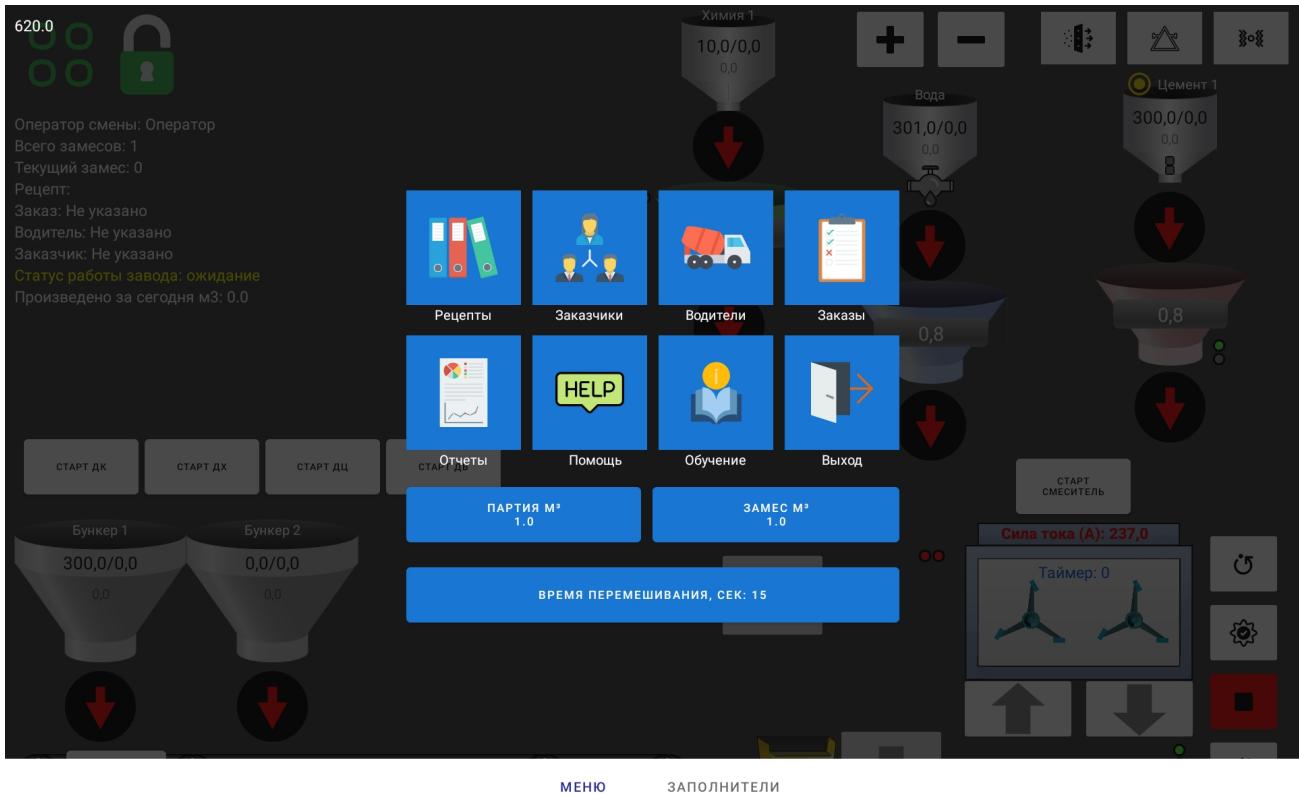
На вход ПЛК приходит аналоговый сигнал с весового преобразователя (Сигнал входа), для калибровки в килограммы необходимо выполнить:

- 1) Сигнал входа необходимо выставить в положительное, близкое к нулю число, при помощи регуляторов Zero.
- 2) В состоянии покоя весов нажмите кнопку «Нулевое значение»
- 3) Установите на весы калибровочную гирю.
- 4) Введите вес калибровочной гири в килограммах (разделитель – точка, пример 20.5) и нажмите кнопку «Калибровать».
- 5) Весы откалиброваны. Выполните данное действие для каждого дозатора. Текущее откалиброванное число Вы можете наблюдать в строке «Тек.»

Примечание: Вес калибровочной гири должен составлять не менее 10% от максимально допустимого веса тензодатчика, если дозатор имеет 1 датчик рассчитанный на 1 тонну, то весы калибруются гирей от 100 кг, если датчиков несколько вес суммируется – 4 тензодатчика по 1 тонне калибруются весом от 400 кг.

## 5. Рецептура

На главном экране оператора/диспетчера расположен пункт «Меню» - «Рецепты».



1	M100Катав M100 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
2	M150Катав M150 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
3	M200Катав M200 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
4	M250Катав M250 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
5	M300Катав M300 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
6	M350Катав M350 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
7	M400Катав M400 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ
8	Rast100 Rast100 Описание	ИЗМЕНИТЬ	В РАБОТУ

Поиск: \_\_\_\_\_



ID Рецепта	1		
Дата создания:	01.01.2022		
Название рецепта:	M100		
Марка:	тестовая марка		
Класс:	тестовый класс		
Уникальный номер	-		
Описание	тестовое описание		
Время перемешивания	20		
Расход ингредиентов для замешивания:			
Бункер	Вес	Недосып	Влажность
Бункер 11:	95.0	0.0	0.0
Бункер 12:	0.0	0.0	0.0
Бункер 21:	0.0	0.0	0.0
<b>СОХРАНИТЬ И ЗАКРЫТЬ</b>		<b>УДАЛИТЬ</b>	<b>ЗАВЕРШИТЬ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ</b>

В этом окне редактируется список рецептов. У каждого рецепта, кроме названия, марки и описания есть колонка «Вес» и «Недосып».

Колонка «Вес» - это общая доза, выгруженная с бункера,

Колонка «Недосып» – это остаточный вес от общей дозы (колонка «Вес»), при котором подача материала прекратится. Пока закрывается заслонка, останавливается шнек или выключается насос - материал продолжает поступать, недосып это те килограммы, которые подаются в момент закрытия заслонки (выключения шнека/насоса).

Если дозирующий комплекс работает в импульсном режиме, для бункеров с инертными материалами недосып выставлять не нужно.

Для цемента, воды и хим. добавки необходимо выставить недосып.

Как работает недосып можно разобрать на примере: Оператор задает 100 килограмм цемента по рецепту, недосыпом цемента устанавливает число 5. Когда на весы дозатора цемента упадет масса 95 килограмм - шнек выключится, но по инерции еще какое-то время будет вращаться, оставшиеся 5 килограмм догрузятся во время полной остановки.

Аналогично с насосами воды и химии.

Табличные параметры заданной влажности бункеров с инертными заполняются только в том случае, если оператору заранее известен процент влажности материала, при загрузке рецепта программа пересчитает рецепт относительно этой влажности.

Параметр «Время перемешивания» установит время обратного отсчета до окончания перемешивания для текущего рецепта.

Нетабличные параметры «Заданная влажность» и «% предварительной дозации» применяются только для изготовления полусухих смесей, при наличии датчика влажности и дополнительного насоса докачки воды (ДВПЛ).

## 6. Формирование заявки на производство товарного бетона.

Производство в автоматическом режиме возможно, как с использованием заявки, так и установкой рецепта оператором.

Подход с загрузкой рецепта оператором считается упрощенным - то есть оператор выбрал из списка заранее составленные лабораторией рецепты, указал объем и нажал кнопку «Запуск», завод выдаст необходимое количество раствора и остановится. При таком подходе ответственность за то, какая марка бетона, в каком качестве и количестве производится на заводе полностью ложится на оператора.

Перед сборкой заявки необходимо заполнить каталоги организаций (меню - Заказчики) и (меню - Водители), внести в базу рецепты (меню - Рецепты).

Для создания заявки войдите в меню «Заказы» - «Новый»

№ заказа:	1	Дата заказа:	13.04.2023
Название заказа:	Новый заказ 1	Адрес выгрузки:	-
Заказчик:	1:Тест название организации		
Водитель:	1:Тест водитель ФИО		
Рецепт:	1:M100		
Вариант оплаты:	Счёт	Сумма за бетон:	0
Объем продукции, м3:	1.0	Объем 1-го замеса, м3:	1.0
Комментарий к заказу:	-		

**СОХРАНИТЬ И ЗАКРЫТЬ**      **ЗАВЕРШИТЬ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ**

Необходимо заполнить название заявки, выбрать организацию (физ. лицо), для которого производится бетон, указать водителя – грузоперевозчика, рецепт, по которому будет производится раствор, указать общий объем производимой партии бетона и максимальный объем загрузки смесителя (оператор этот параметр изменить не сможет).

После проверки корректности введенных параметров нажмите кнопку «Сохранить и закрыть», теперь заявка доступна оператору для выполнения.

Оператору, чтобы увидеть список заявок нужно перейти в меню и выбрать «заказы» отобразится список заявок.

ID	Наименование	№ заказа	Дата	Дата закрытия	Заказчик	Заказчик id	Грузоперевозчик	Грузоперевозчик id	Рецепт	Рецепт id	Общий об
1	Новый заказ 1	1	13.04.2023		Тест название организации	1	Тест водитель ФИО	1	M100	1	1.0



Чтобы принять заявку в работу, нужно выбрать ее в списке, после выбрать «В работу» далее появится окно где необходимо указать объем текущей загрузки – столько сколько нужно отгрузить грузоперевозчику для перевозки.

Как только объем по заявке полностью выполнен она помечается как выполненная, удаляется из очереди. Список всех заявок можно посмотреть в меню «Заказы» выставив фильтр «Показать выполненные заказы».

Там же можно предварительно заявку завершить, если он отменен.

## 7. Формирование отчетности.

Отчет по замесам формируется через меню «Отчеты».

		<b>ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ</b>	ПО ЗАМЕСАМ	ПО ПАРТИЯМ	ПО МАРКАМ
Дата	[Рецепт]:Объем,м3				
15.03.2023	[M100XIM]:7.0625	[M250XIM]:6.0	[M200XIM]:6.499999		
Рецепт	Объем,м3				
M100XIM	7.0625				
M250XIM	6.0				
M200XIM	6.499999				
Итого:	19.5625				
Бункер 1	Бункер 2	Бункер 3	Бункер 4	Силос 1	Силос 2
20000.16	19897.22	17689.38	17693.68	0.0	11143.2
				Вода 1	Вода 2
				6865.86	0.0
				Химия 1	Химия 2
				75.3	0.0



ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ												
ПО ЗАМЕСАМ												
ПО ПАРТИЯМ												
ID	Заказ	№ заказа	Дата	Время	Заказчик	ID Заказчика	Перевозчик	ID Перевозчика	Рецепт	ID Рецепта	Замес	Объем
23358	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:27:56	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	0	1.0
23359	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:29:32	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	1	1.0
23360	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:31:07	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	2	1.0
23361	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:32:43	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	3	1.0
23362	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:34:18	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	4	1.0
23363	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:35:54	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	5	1.0
23365	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:46:30	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	0	0.9375
23366	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:48:04	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	1	0.9375
23367	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:49:43	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	2	0.9375
23368	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:51:18	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	3	0.9375
23369	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:52:52	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	4	0.9375
23370	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:54:26	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	5	0.9375
23371	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:55:30	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	5	0.9375
23372	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:59:59	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	0	0.5
23373	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	09:17:51	Не указано	0	Не указано	0	M200XIM	15	0	0.855333
23374	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	09:19:24	Не указано	0	Не указано	0	M200XIM	15	1	0.855333

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ												
ПО ЗАМЕСАМ												
ПО ПАРТИЯМ												
ID	Заказ	№ заказа	Дата	Время	Заказчик	ID Заказчика	Перевозчик	ID Перевозчика	Рецепт	ID Рецепта	Замес	Объем
23363	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:35:54	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	6	6.0
23371	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:55:30	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	6	6.5625
23372	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:59:59	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	1	0.5
23375	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	09:20:59	Не указано	0	Не указано	0	M200XIM	15	3	2.499999
23379	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	09:41:45	Не указано	0	Не указано	0	M200XIM	15	4	4.0

Показать отчеты

Фильтр

Сохранить



	ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ	ПО ЗАМЕСАМ	ПО ПАРТИЯМ	ПО МАРКАМ
Дата/Марка	M100XIM	M250XIM	M200XIM	Итого
15.03.2023	7.0625	6.0	6.499999	19.5625



809B/s	30 %	10:50
← Мой планшет		🔍
Мой планшет > reports		
Сортировка по имени ▾		00 00
Отчёт 15.03.2023 - 15.03.2023(095813).xlsx 52 мин назад - 10,34 КБ		
Отчёт 23.01.2023 - 24.01.2023(132128).xlsx 25.01.2023 - 3,91 КБ		
Отчёт 24.01.2023 - 24.01.2023(115819).xlsx 25.01.2023 - 11,74 КБ		
Отчёт 24.01.2023 - 25.01.2023(133110).xlsx 25.01.2023 - 3,84 КБ		
Отчёт 24.01.2023 - 25.01.2023(133238).xlsx 25.01.2023 - 10,52 КБ		
Отчёт 25.01.2023 - 26.01.2023(091330).xlsx 26.01.2023 - 3,74 КБ		
Отчёт 30.01.2023 - 30.01.2023(162618).xlsx 30.01.2023 - 6,31 КБ		

J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	пт	ID Рецепта	Замес	Партия	Объем	Силос 1	Силос 2	Бункер 11	Бункер 12	Бункер 21	Бункер 22	Бункер 31	Бункер 32
2	IXIM	16	0	1.0	6.0	0.0	335.06	500.46	0.0	502.61	0.0	444.14	0.0
3	IXIM	16	1	1.0	6.0	0.0	320.13	506.9	0.0	508.51	0.0	435.56	0.0
4	IXIM	16	2	1.0	6.0	0.0	325.57	503.14	0.0	506.9	0.0	446.28	0.0
5	IXIM	16	3	1.0	6.0	0.0	322.09	513.87	0.0	502.61	0.0	415.71	0.0
6	IXIM	16	4	1.0	6.0	0.0	327.44	505.83	0.0	505.29	0.0	434.48	0.0
7	IXIM	16	5	1.0	6.0	0.0	331.58	506.9	0.0	500.46	0.0	430.19	0.0
8	IXIM	13	0	0.9375	7.5	0.0	224.57	476.32	0.0	477.4	0.0	455.94	0.0
9	IXIM	13	1	0.9375	7.5	0.0	222.82	485.44	0.0	470.96	0.0	440.92	0.0
10	IXIM	13	2	0.9375	7.5	0.0	220.65	478.47	0.0	473.64	0.0	454.33	0.0
11	IXIM	13	3	0.9375	7.5	0.0	223.04	483.83	0.0	470.96	0.0	447.89	0.0
12	IXIM	13	4	0.9375	7.5	0.0	218.6	472.03	0.0	472.03	0.0	452.19	0.0
13	IXIM	13	5	0.9375	7.5	0.0	222.17	486.51	0.0	472.03	0.0	446.82	0.0
14	IXIM	13	5	0.9375	7.5	0.0	221.95	486.51	0.0	473.64	0.0	447.89	0.0
15	IXIM	13	0	0.5	0.5	0.0	119.34	256.4	0.0	269.27	0.0	273.56	0.0
16	IXIM	15	0	0.833333	2.5	0.0	249.82	431.8	0.0	428.05	0.0	352.41	0.0
17	IXIM	15	1	0.833333	2.5	0.0	251.25	430.19	0.0	431.8	0.0	358.32	0.0
18	IXIM	15	2	0.833333	2.5	0.0	249.51	423.76	0.0	426.44	0.0	366.36	0.0
19	IXIM	15	0	1.0	4.0	0.0	291.31	513.33	0.0	513.87	0.0	438.24	0.0
20	IXIM	15	1	1.0	4.0	0.0	298.06	511.19	0.0	513.33	0.0	429.12	0.0
21	IXIM	15	2	1.0	4.0	0.0	296.97	514.94	0.0	512.26	0.0	437.17	0.0
22	IXIM	15	3	1.0	4.0	0.0	299.67	512.26	0.0	516.55	0.0	437.17	0.0
23													
24													

[Отчет по замесам](#) | 
 [Отчет по партиям](#) | 
 [Отчет по рецептам](#) | 
 [Итоговый отчет](#) | 
 +

Отчет содержит в себе 4 раздела:

- 1) Отчет по замесам,
- 2) Отчет по партиям,
- 3) Отчет по рецептам,
- 4) Итоговый отчет.

Отчет по замесам – это детальный отчет, в котором 1 строка – это 1 замес.

Отчет по партиям – сгруппированный по грузоперевозчикам отчет по замесам.

Отчет по рецептам – сгруппированный по рецептам отчет по замесам

Итоговый отчет – общая сводка произведенного бетона по маркам м<sup>3</sup>, и расход инертных материалов в килограммах.

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

ПО ЗАМЕСАМ

ПО ПАРТИЯМ

ПО МАРКАМ

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ													ПО ЗАМЕСАМ		ПО ПАРТИЯМ			ПО МАРКАМ			
ID	Заказ	№ заказа	Дата	Время	Заказчик	ID Заказчика	Перевозчик	ID Перевозчика	Рецепт	ID Рецепта	Замес	Объем									
23363	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:35:54	Не указано	0	Не указано	0	M250XIM	16	6	6.0									
23371	Автомат-рецепт	0	15.03.2023	08:55:30	Не указано	0	Не указано	0	M100XIM	13	6	6.5625									
23372	Автомат-рецепт	0	Начало периода				Окончание периода				XIM	13	1	0.5							
23375	Автомат-рецепт	0	14 февр. 2022				14 февр. 2022				XIM	15	3	2.499999							
23379	Автомат-рецепт	0	15 март 2023				15 март 2023				XIM	15	4	4.0							
			16 апр. 2024				16 апр. 2024														
			<input type="checkbox"/> Не учитывать замесы без цемента																		
			<b>ПРИМЕНİТЬ</b>							<b>ЗАКРЫТЬ</b>											

Показать отчеты



Фильтр



Сохранить



В ситуациях, когда отчет необходимо сформировать по факту выпущенного раствора бетона, без промывок смесителя – установите галочку «Не учитывать замесы без цемента». Промывкой считается любой замес без использования цемента.

Кнопка «Применить» - загрузить отчет в соответствии с установленными галочками и выбранным периодом.

Кнопка «Сохранить» - «Excel» сформирует xlsx-файл, с книгами соответствующими отчетам. Файл - xlsx будет расположен в папке, по умолчанию – «reports».

## Приложение 1.

### Алгоритм работы оператора в автоматическом режиме.

1. Проверить наличие материала на дозаторах и ленты дозирующего комплекса, если что-то присутствует – переключить завод в ручной режим  , полностью разгрузить дозаторы, разгрузить смеситель.

2. Убедиться в отсутствии аварий и предупреждений в журнале .

3. Убедиться, что миксер грузоперевозчика установлен под воронкой смесителя завода и готов принять раствор.

4. Выбрать рецепт (наряд заказ).

5. Указать параметры рецепта (загрузка смесителя, итоговое количество товарного бетона), если оператор работает по наряду-заказу - указать количество отгружаемого товарного бетона в миксер грузоперевозчика.

6. Перевести завод в автоматический режим  , нажать кнопку  . Смеситель включится автоматически.

7. Далее оператор не вмешивается в работу завода, до окончания работы автоматического режима.

8. В случае необходимости остановки во время производства, оператор сначала переводит завод в ручной режим  , только после этого вносит какие-то корректировки в процесс. Управление заслонкой шибера сброса бетона, завод в этом случае останавливать **не нужно**.

9. Аналогом «паузы» может служить галочка «Авторазгрузка», пока оператор не активирует опцию, бетон будет находиться в мешалке.

10. По выполнению заданного объема из рецепта завод останавливает смеситель.

11. Только после завершения работы автоматического режима, оператор обновляет параметры загрузки смесителя и объема новой партии.

### Алгоритм работы в полуавтоматическом режиме:

1. Проверить наличие материала на дозаторах и ленты дозирующего комплекса, если что-то присутствует – переключить завод в ручной режим  , полностью разгрузить дозаторы.

2. Убедиться в отсутствии аварийных сообщений в журнале .

3. Выбрать рецепт. Работа по заявкам в полуавтоматическом режиме не предусмотрена.

4. Убедиться, что миксер грузоперевозчика установлен под воронкой смесителя завода и готов принять раствор.

5. Переключить завод в ручной режим .

6. Дозировать материал - поочередно нажать кнопки полуавтоматической дозации.



7. После окончания дозирования материала поочередно разгрузить дозаторы в смеситель.

8. Разгрузить смеситель в миксер грузоперевозчика.

Конец смены.

\*Примечание по корректировке воды на первом замесе. .

В приложении имеется возможность скорректировать рецепт на первом замесе, запуском партии оператор активирует опцию «Корректировка рецепта» и отключает автоматическую выгрузку бетона из смесителя, после разгрузки дозаторов следующая порция набрана будет только после разгрузки смесителя, поэтому у оператора есть время на оценку показаний датчика тока и количеству воды в растворе. Изменения в рецепт вносятся после окончания работы таймера «время перемешивания», обратного отсчета до выгрузки смеси.

